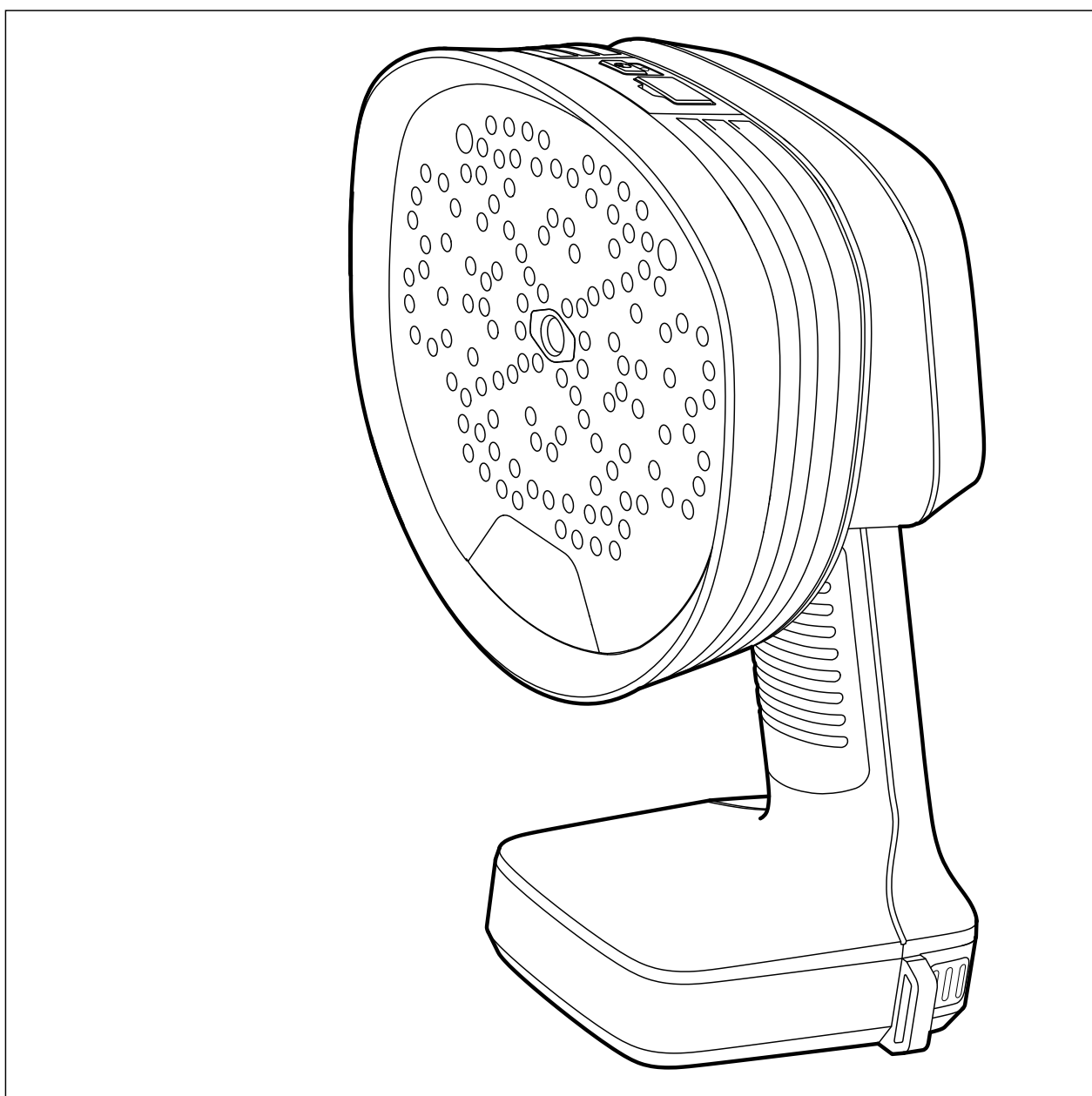


Manual do utilizador

Série FLIR Si2



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Dôležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtete veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renunciaciones de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá elött figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrożami i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

Índice

1	Informações de segurança	1
1.1	Rádio.....	1
1.2	Manuseamento e utilização	1
1.3	Bateria e carregamento	2
1.4	Declaração de conformidade	2
2	Aviso para o utilizador	3
2.1	Registe a câmara.....	3
2.2	Documentação online	3
2.3	Acerca deste manual	3
2.4	Assistência.....	3
2.5	Formação	3
3	Introdução	4
4	Iniciar	5
5	Peças da câmara	6
5.1	Perspetiva da parte frontal.....	6
5.2	Perspetiva da parte posterior	7
5.3	Perspetiva da parte superior	8
5.4	E-label (Rótulo eletrónico)	8
5.5	Número de Série	8
6	Interface do utilizador	9
6.1	Geral	9
6.2	Menu rápido	9
6.3	Indicadores de arquivo.....	10
6.4	Indicador Wi-Fi	10
6.5	Imagem acústica	10
7	Funcionamento básico	11
7.1	Informações de segurança	11
7.2	Bateria.....	11
7.2.1	Tampa da bateria.....	11
7.2.2	Instalar a bateria.....	11
7.2.3	Remover a bateria.....	11
7.2.4	Indicador de bateria	11
7.2.5	Aviso de bateria fraca.....	12
7.3	Carregamento da bateria	12
7.3.1	Carregar a bateria utilizando o carregador da bateria	12
7.4	Ligar/desligar	12
7.4.1	Ligar	12
7.4.2	Desligar	12
7.4.3	LED de alimentação	12
7.5	Tirar uma fotografia	12
7.6	Gravar um vídeo.....	13
7.6.1	Digitalização de um código QR	13
7.7	Arquivo.....	13
7.8	Zoom	14
7.9	Transferência de ficheiros	14
7.9.1	Exportar ficheiros para um dispositivo de memória USB.....	14
7.10	Etiquetas.....	15
8	Localização de fontes de som	16
8.1	Passos básicos para a localização sonora	16
8.2	Filtros	16
8.2.1	Seleção automática do filtro	16
8.2.2	Seleção do filtro	16

8.2.3	Alterar a definição do filtro	17
8.2.4	Vista de frequência	17
8.3	Modos de fonte única e de fonte múltipla	18
8.3.1	Alternar entre os modos	18
8.4	Reflexões.....	18
8.5	Posicionar a câmara	19
8.6	Guardar e analisar sons.....	19
8.6.1	Exemplo: Grande fonte de som	19
9	Deteção de fugas	20
9.1	Fluxo de trabalho	20
9.2	Resultados da análise de fugas.....	21
9.3	Parâmetros de análise de fugas.....	21
9.3.1	Definir os parâmetros da análise de fugas	22
9.4	Distância.....	22
9.4.1	Auto Distance (Distância automática).....	22
9.4.2	Definir a distância manualmente	22
10	Deteção de descarga parcial.....	23
10.1	Fluxo de trabalho	23
10.2	Parâmetros de descarga parcial	24
10.2.1	Distância	24
10.3	Síntese dos resultados	24
10.4	Resultados da análise de descarga parcial	24
10.4.1	Padrão PRPD	25
10.4.2	Avaliação da gravidade	25
11	Deteção de falhas mecânicas	26
11.1	Fluxo de trabalho	26
11.2	Indicação de gravidade mecânica (MSI).....	26
11.3	Resultados da análise de defeitos mecânicos	27
11.3.1	SPL	27
11.3.2	Fator de pico (Crest factor)	27
11.3.3	Curtose (Kurtosis).....	27
11.4	Diretrizes	28
12	Definições da câmara.....	29
12.1	Definições de rede	29
12.2	Alterar modo	29
12.3	Definições de hora	29
12.4	Definições do modo de fuga	29
12.5	Definições do modo de potência.....	30
12.6	Definições avançadas.....	30
12.7	Informação do dispositivo.....	30
13	FLIR Acoustic Camera Viewer	31
13.1	Configuração.....	31
13.2	Criar uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer.....	31
13.3	Ligar a câmara à Internet	31
13.4	Emparelhamento.....	32
13.5	Carregamento automático	32
13.6	Carregamento manual.....	32
13.7	Aceder à FLIR Acoustic Camera Viewer	33
13.8	Importar ficheiros	33
14	FLIR Thermal Studio.....	34
15	Manutenção e limpeza	35
15.1	Limpar a câmara	35
15.1.1	Chassis e ecrã da câmara	35
15.1.2	Conjunto de microfones	35

	15.1.3 Bateria e carregador	35
	15.2 Armazenamento.....	35
	15.3 Calibragem	35
16	Atualizar a câmara	36
	16.1 Atualizar a câmara sem fios (Wi-Fi)	36
	16.2 Atualizar a câmara através de um dispositivo de memória USB	36
	16.3 Atualizar a câmara a partir do dispositivo	37
17	Eliminação de resíduos eletrónicos	38
	17.1 Remoção da bateria.....	38
18	Isenções de responsabilidade.....	39
	18.1 Isenção de responsabilidade legal	39
	18.2 Controlos de exportação	39
	18.3 Patentes	39
	18.4 Garantia de qualidade	39
	18.5 Licenças de terceiros.....	39
	18.6 Estatísticas do utilizador	39
	18.7 Direitos autorais	39

1.1 Rádio



ATENÇÃO

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das normas da FCC e com a(s) norma(s) RSS isenta(s) de licença da Industry Canada. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e
2. este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar funcionamento indesejável.



ATENÇÃO

CERTIFICAÇÃO ANATEL

Este produto está homologado pela Anatel, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução Nº 715/2019 e atende aos requisitos técnicos aplicados. Para maiores informações, consulte o site da Anatel – [http://www.gov.br/anatel/pt-br/Res. 680](http://www.gov.br/anatel/pt-br/Res.680) "Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados". O valor de SAR corpo mais alto apresentado nos testes foi de 0,032W/kg.



ATENÇÃO

Este equipamento contém equipamento de rádio especificado que foi certificado de acordo com o Regulamento Técnico de Certificação de Conformidade ao abrigo da Lei de Rádio Japonesa.

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。



CUIDADO

Este transmissor portátil com a sua antena demonstrou estar em conformidade com os limites SAR da FCC para a população em geral / exposição não controlada. O nível SAR máximo indicado é de 1,5 W/kg (cabeça) e 1,5 W/kg (corpo) a 0 mm. A antena utilizada para este aparelho não deve ser colocada nem funcionar em conjunto com qualquer outra antena ou emissor.

Nota Nas definições da câmara, existe um rótulo eletrónico com informações sobre certificação e conformidade. Para mais informações, consultar a secção 5.4 E-label (Rótulo eletrónico).

1.2 Manuseamento e utilização



ATENÇÃO

Se não respeitar estes avisos, podem ocorrer ferimentos em pessoas.

- Não toque nos dissipadores de calor quando a câmara estiver ligada. Os dissipadores de calor aquecem quando a alimentação está ligada.
- Tenha especial cuidado com maquinaria pesada quando transportar a câmara utilizando a correia de pescoço. A correia de pescoço é rígida e não possui um mecanismo de segurança separado.



CUIDADO

Se não respeitar estas Precauções, podem ocorrer danos no equipamento.

- Proteja a câmara e os acessórios contra sujidade, poeira, impactos e líquidos.
- Proteja o painel do microfone do contacto físico. Não toque nos orifícios do microfone.
- Mantenha a porta USB tapada para evitar a entrada de água.
- Não olhe diretamente para as luzes LED colocadas no painel do microfone.
- Utilizar apenas os acessórios e peças sobressalentes fornecidos pela FLIR.
- Não desmonte a câmara.
- Não utilize uma câmara, bateria ou acessórios danificados.

1.3 Bateria e carregamento

Para obter informações de segurança relacionadas com a bateria, consulte a documentação da bateria www.rrc-ps.com/manual2054.

Para obter informações de segurança relacionadas com o carregador de baterias, consulte a documentação do carregador de baterias www.rrc-ps.com/manualSMB-MBC.

1.4 Declaração de conformidade

O texto integral da Declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: <http://support.flir.com/resources/f34f>.

2.1 Registe a câmara

Registe a sua câmara para receber uma extensão da garantia e outros benefícios relacionados.

Para registar a câmara, vá a <http://support.flir.com/camreg>.

Para aceder ao formulário de registo, deve iniciar sessão na sua conta da FLIR ou inscrever-se numa nova conta.

Também é necessário o número de série da sua câmara. Existe uma etiqueta com o número de série na parte inferior da câmara. Veja também a secção 5.5 *Número de Série*.

Para concluir o registo, é necessário introduzir um código de verificação na câmara. O código está disponível na sua conta FLIR, em *My Products* (Os meus produtos).

2.2 Documentação online

Os nossos manuais são continuamente atualizados e publicados online.

Para aceder ao manual do utilizador da série FLIR Si2 e a outra documentação do produto, aceda a <http://support.flir.com/resources/f34f>.



Para aceder aos manuais de outros produtos, bem como aos manuais dos nossos produtos descontinuados, aceda ao separador <https://support.flir.com/resources/app>.

2.3 Acerca deste manual

A FLIR Systems publica manuais genéricos que abrangem vários modelos de uma série de câmaras. Isto significa que este manual pode conter descrições e explicações que não se aplicam ao modelo especial da sua câmara.

A versão oficial desta publicação está em inglês. Em caso de divergências devido a erros de tradução, prevalece o texto em inglês. Quaisquer alterações posteriores serão implementadas primeiro em inglês.

2.4 Assistência

Contacte o nosso Centro de assistência técnica caso encontre algum problema ou tenha alguma dúvida sobre o seu produto: <https://support.flir.com>.

2.5 Formação

Para aceder a ferramentas e cursos de formação, aceda a <https://www.flir.com/support-center/training>.

A série FLIR Si2 representa o desempenho acústico e o apoio à decisão mais avançados atualmente disponíveis no mercado. Concebidas para melhorar a produtividade, ao mesmo tempo que previnem falhas críticas e reduzem os custos de energia e as despesas de manutenção, as câmaras de imagem acústica da série FLIR Si2 fornecem um método autónomo e fácil de utilizar para localizar e quantificar fugas de ar e gás, descargas parciais e falhas mecânicas.

Esta solução leve e de uma só mão é segura de utilizar com uma formação mínima e proporciona um apoio imediato à decisão no terreno. Para além da sensibilidade e do alcance de deteção líderes no mercado, a FLIR Si2 emprega funcionalidades avançadas como o Filtro Automático, a Distância Automática (FLIR Si2-LD e FLIR Si2 Pro) e a IA Avançada para um desempenho e precisão de dados ótimos (todos os modelos).

Para clientes de nível empresarial, a série FLIR Si2 também oferece uma exportação fácil de dados para relatórios e folhas de cálculo, ferramentas de gestão de frotas, carregamento automático de dados e armazenamento online, e integração de dados API para uma transferência perfeita de dados sobre o estado dos ativos para o seu software de gestão de ativos preferido.

A série FLIR Si2 é composta por três câmaras de imagem acústica de última geração para diferentes aplicações.

- FLIR Si2-LD para deteção de fugas e de gases industriais e problemas de avarias mecânicas.
- FLIR Si2-PD para a deteção de descargas parciais.
- FLIR Si2 Pro incluindo todos os modos de funcionamento.

Nota Antes de manusear a câmara, é necessário que leia, compreenda e siga os avisos e precauções que constam na secção 1 *Informações de segurança*.

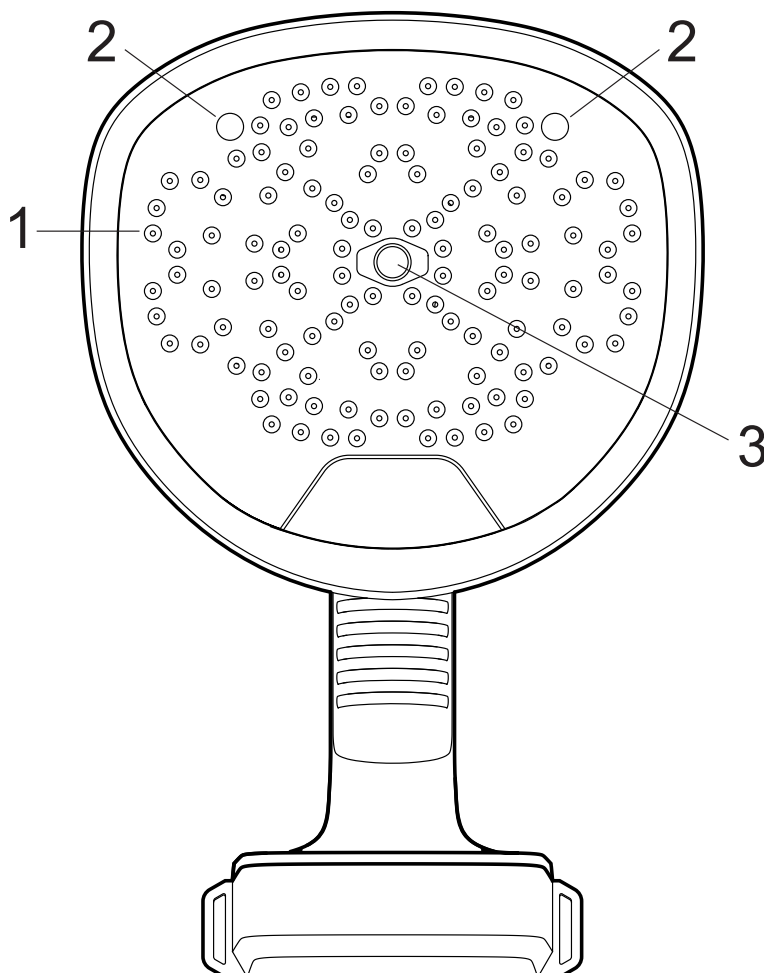
1. Carregue totalmente a bateria.
2. Retire a tampa da bateria.
3. Alinhe a bateria e empurre-a para dentro do compartimento da bateria da câmara.
4. Coloque a tampa da bateria sobre a bateria e prima-a suavemente até encaixar no lugar.
5. Prima brevemente o botão On/Off para ligar a câmara. O LED verde de alimentação indica que a câmara está ligada.
6. Aguarde até o ecrã da câmara se ligar. A câmara está agora pronta a ser utilizada.
7. Siga as instruções no ecrã da câmara para configurar a câmara de acordo com as suas preferências.

Aplicável a modelos de câmaras com Wi-Fi: Também é possível configurar a câmara para carregar imagens instantâneas e vídeos para armazenamento online. Para ativar o carregamento, é necessário ligar a câmara à Internet e emparelhar a câmara com o FLIR Acoustic Camera Viewerserviço de nuvem. Utilize um computador ou outro dispositivo com acesso à Internet e siga as instruções no ecrã da câmara.

Nota Pode seleccionar as definições como parte da configuração inicial da câmara ou mais tarde, em qualquer altura, através do menu Definições.

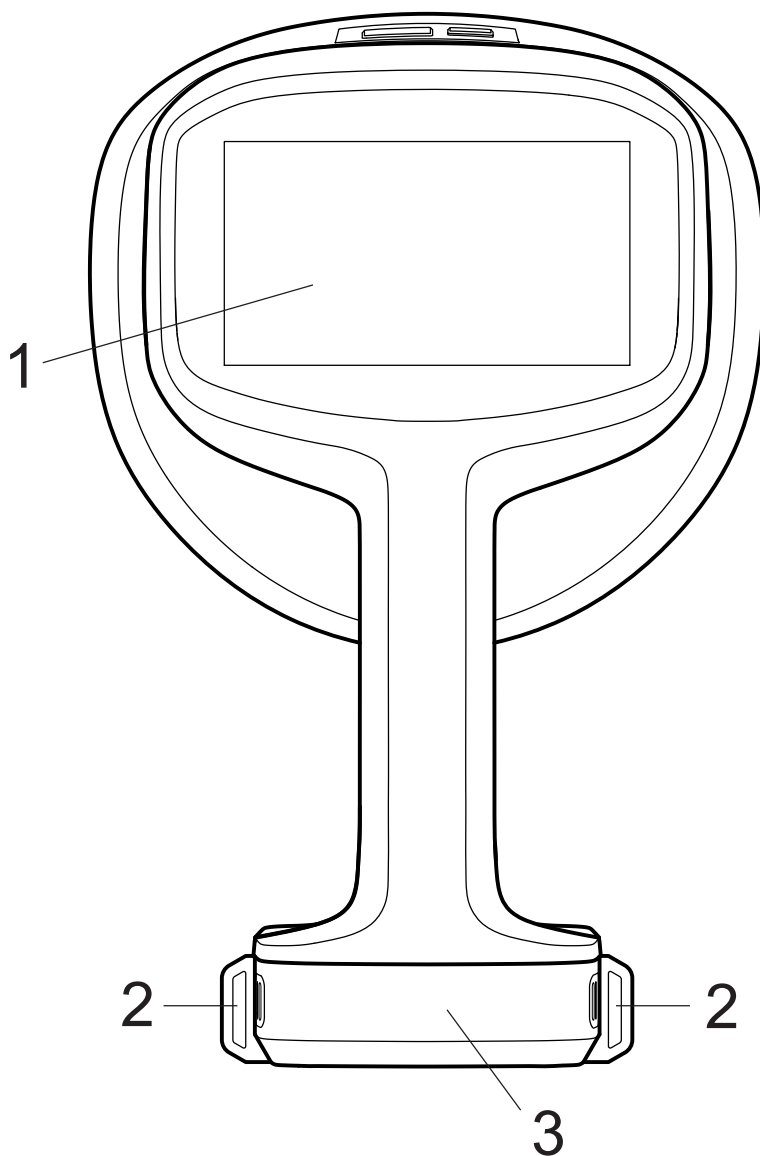
8. Aponte a câmara na direção do objeto de interesse.
A câmara destacará no ecrã qualquer fonte de som detetada.

5.1 Perspetiva da parte frontal

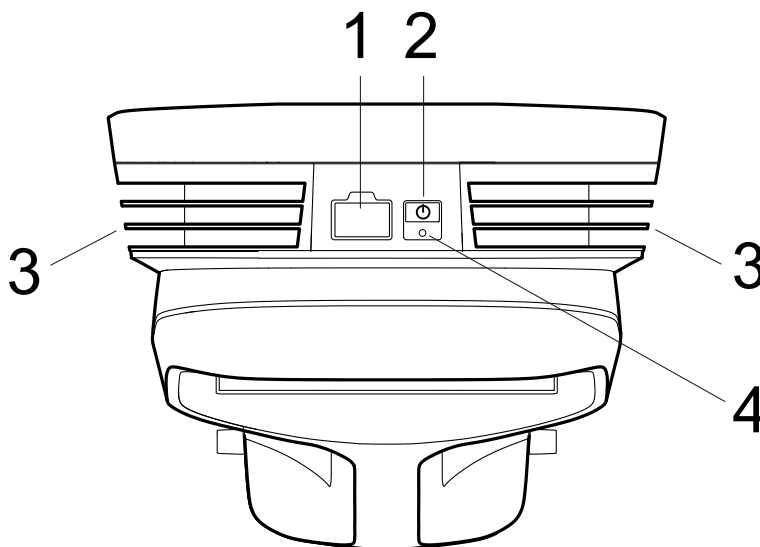


- 1. Microfones
- 2. Lâmpadas LED
- 3. Câmara digital

5.2 Perspetiva da parte posterior



5.3 Perspetiva da parte superior



1. Porta USB
2. Botão Ligar/Desligar
3. Dissipadores de calor
4. LED de alimentação

5.4 E-label (Rótulo eletrónico)

O rótulo eletrónico é a placa de identificação principal da câmara. Contém informações sobre certificação e conformidade e outros pormenores relevantes sobre o produto.

O rótulo eletrónico está disponível nas definições da câmara:

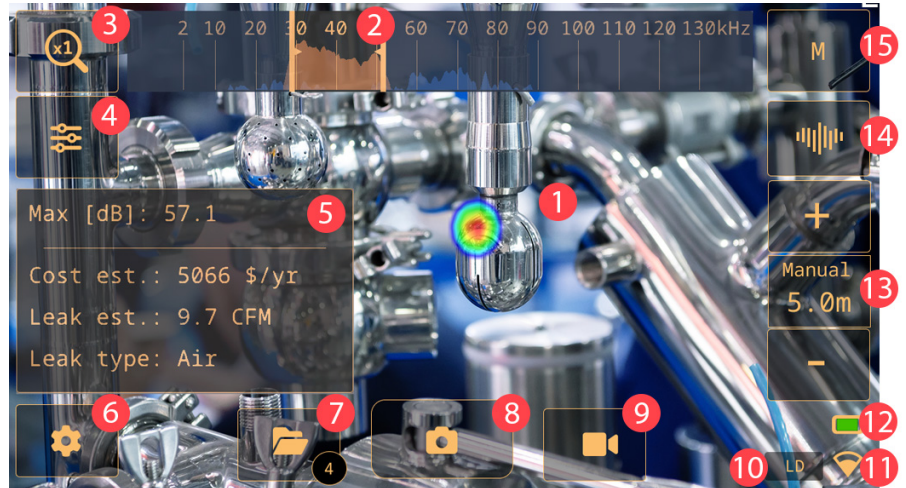
1. Toque no botão Definições.
2. Toque no campo *Device info* (Informação do dispositivo) na parte inferior do menu Definições.
3. Deslize para cima/para baixo para se deslocar ou fechar a janela.

5.5 Número de Série

Existe uma etiqueta com o número de série na parte inferior da câmara.

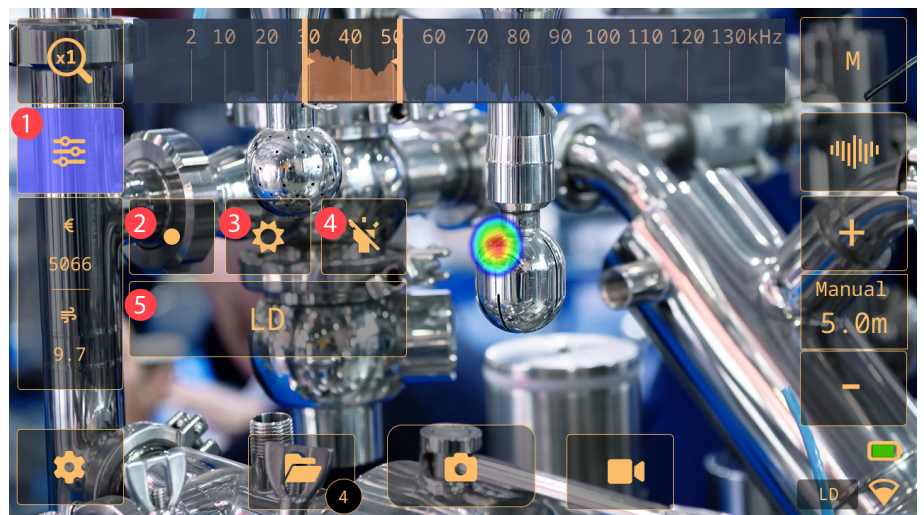
O número de série também está disponível nas definições da câmara, na parte inferior do menu Definições e na e-label (ver secção 5.4 *E-label (Rótulo eletrónico)*).

6.1 Geral



1. Imagem acústica
2. Vista de frequência
3. Botão de zoom
4. Botão de menu rápido
5. Resultados da análise (modo específico)
6. Botão de definições
7. Botão Arquivo
8. Botão de captura de imagens
9. Botão Gravar
10. Modo selecionado
11. Indicador Wi-Fi
12. Indicador de bateria
13. Definição da distância
14. Alternância da vista de frequência
15. Botão de filtragem

6.2 Menu rápido



1. Botão de menu rápido: Toque para abrir/fechar o menu rápido
2. Botão de origem: Toque para alternar entre os modos Fonte única e Fonte múltipla. Ver secção 8.3 *Modos de fonte única e de fonte múltipla*.
3. Botão de brilho: Toque para ativar e desativar o brilho.
4. Botão da lâmpada: Toque para ligar e desligar a lâmpada.
5. Botão do modo selecionado: Toque para percorrer as opções do modo de aplicação: LD (detecção de fugas), PD (descarga parcial), Mecânica. Os modos de aplicação disponíveis dependem do modelo da câmara.

6.3 Indicadores de arquivo

O número de ficheiros no arquivo é apresentado na área circulada no botão Arquivar.

Uma roda animada de progresso de carregamento na área circulada indica que os ficheiros estão a ser carregados para o serviço de nuvem do FLIR Acoustic Camera Viewer. As imagens instantâneas são automaticamente removidas da câmara, depois de terem sido carregados para o FLIR Acoustic Camera Viewer serviço de nuvem ou exportados para um dispositivo de memória USB.

6.4 Indicador Wi-Fi

Nota Aplicável apenas aos modelos de câmaras com Wi-Fi.

	Excelente força de ligação Wi-Fi.
	Boa capacidade de ligação Wi-Fi.
	Força de ligação Wi-Fi satisfatória.
	Fraca intensidade da ligação Wi-Fi.
	Sem ligação Wi-Fi.

6.5 Imagem acústica

A imagem acústica mostra a localização de uma fonte sonora, utilizando cores que vão do vermelho no centro ao azul na periferia.

A câmara apresenta uma ou várias fontes de som, dependendo do modo selecionado; Fonte única ou Fonte múltipla. Para mais informações, consultar a secção 8.3 *Modos de fonte única e de fonte múltipla*.



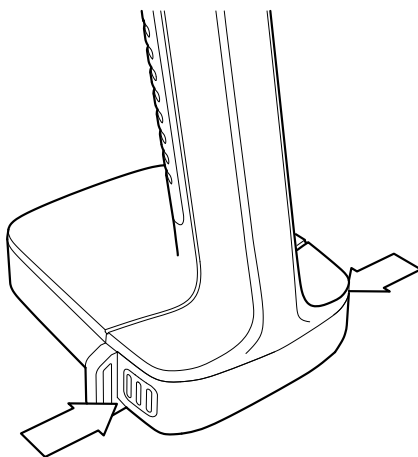
7.1 Informações de segurança

Antes de manusear a câmara, é necessário que leia, compreenda e siga os avisos e precauções que constam na secção 1 *Informações de segurança*.

7.2 Bateria

7.2.1 Tampa da bateria

Para retirar a tampa da bateria, empurre as extremidades da tampa. Em seguida, levante a tampa da câmara.



7.2.2 Instalar a bateria

1. Retire a tampa da bateria.
2. Alinhe os conectores da bateria com o compartimento da bateria.
3. Empurre a pilha para dentro do compartimento da pilha com os conectores na parte da frente e virados para cima.

7.2.3 Remover a bateria

1. Desligue a câmara.
2. Retire a tampa da bateria.
3. Retire a bateria da câmara.

7.2.4 Indicador de bateria

Para verificar o nível da bateria, prima o botão indicador na bateria. As luzes indicam o nível da bateria.

Luzes indicadoras	Nível da bateria (%)
	100–76
	51–75
	26–50
	10–25
	abaixo de 10

O indicador de bateria na interface de visualização ao vivo da câmara mostra a carga disponível, sendo que a cor verde indica um nível de bateria suficiente.

7.2.5 Aviso de bateria fraca

O indicador de bateria na interface de visualização ao vivo da câmara fica vermelho para indicar que a carga da bateria é insuficiente. O código de cores na IU apresentado na bateria muda de verde (bateria cheia), laranja para vermelho (bateria fraca).

7.3 Carregamento da bateria



CUIDADO

Quando ligar a fonte de alimentação a uma tomada elétrica, selecione uma tomada de fácil acesso. Caso ocorra uma situação perigosa, tem de ser capaz de desligar facilmente a fonte de alimentação.

Nota É uma boa prática desligar a fonte de alimentação da tomada eléctrica quando não estiver a ser utilizada.

Tempo estimado de carregamento: A bateria demora cerca de 2 horas a carregar completamente.

7.3.1 Carregar a bateria utilizando o carregador da bateria

1. Coloque a bateria no carregador de bateria.
2. Ligue a fonte de alimentação ao carregador da bateria.
3. Ligue a fonte de alimentação a uma tomada elétrica.

7.3.1.1 Indicador do carregador da bateria

- Quando a bateria é inserida, a luz do carregador de bateria começa a piscar a vermelho e verde.

Nota A luz vermelha intermitente contínua indica uma avaria ou a ultrapassagem dos limites de temperatura.

- Durante o carregamento, a luz fica amarela fixa.
- Quando a bateria está totalmente carregada, a luz fica verde constante.

7.4 Ligar/desligar

7.4.1 Ligar

Para ligar a câmara, prima o botão Ligar/Desligar.

7.4.2 Desligar

Para desligar a câmara, prima sem soltar o botão Ligar/Desligar.

7.4.3 LED de alimentação

O LED de alimentação na parte superior da câmara mostra o estado da câmara:

- Verde: ON (Ligado)
- Vermelho: Encerramento

7.5 Tirar uma fotografia

Quando se tira uma imagem instantânea, a câmara capta a imagem atual da câmara e a imagem acústica.

A câmara também guarda uma gravação de 2 segundos do sinal sonoro mais forte. Manter a câmara estável ajudará a captar um sinal sonoro nítido.

Antes de guardar a imagem instantânea, pode introduzir informações adicionais, como a etiqueta, e alterar as definições. Esta informação será guardada na imagem instantânea.

Para tirar uma imagem instantânea, faça o seguinte:

1. Toque no botão Imagem instantânea.
2. É apresentada uma pré-visualização com opções de edição.
3. Toque no campo para introduzir informações ou alterar uma definição.
4. Para digitalizar um código QR, toque no ícone. A câmara reconhecerá o código e apresentará a informação. Para mais pormenores, consulte a secção 7.6.1 *Digitalização de um código QR*.
5. Para guardar a imagem instantânea, toque em *Guardar*.

7.6 Gravar um vídeo

1. Para iniciar a gravação, toque no botão Gravar.
2. Para parar a gravação, toque no botão Parar.
3. É apresentada uma pré-visualização com opções de edição.
4. Toque no campo para introduzir informações ou alterar uma definição.
5. Para digitalizar um código QR, toque no ícone. A câmara reconhecerá o código e apresentará a informação. Para mais informações, consulte a secção 7.6.1 *Digitalização de um código QR*.
6. Para guardar o vídeo, toque em *Guardar*.

7.6.1 Digitalização de um código QR

Um código QR é um tipo de código de barras matricial que contém informações legíveis pela câmara Si2. Algumas empresas atribuem códigos QR para identificar activos. As informações contidas nestes códigos QR podem ser armazenadas no campo da câmara, tal como a etiqueta.

Para ler um código QR, faça o seguinte:

1. Toque no botão de instantâneo ou de gravação.
2. Selecione *Label* e abra o leitor de código QR através das definições de edição de texto.
3. Localizar e alinhar o código QR no ecrã da câmara.
4. As informações codificadas no código QR serão apresentadas no ecrã, com um limite máximo de 512 caracteres.
5. Para guardar o instantâneo, toque na caixa de verificação.

O código QR é compatível com a configuração Wi-Fi, permitindo-lhe ligar-se instantaneamente através da leitura do código QR, sem ter de seleccionar manualmente um SSID ou introduzir uma chave de acesso.

7.7 Arquivo

Para abrir o arquivo, toque no botão Arquivo.

No arquivo, é possível fazer o seguinte:

- Na parte inferior do ecrã, deslize para a esquerda/direita para percorrer as miniaturas das imagens instantâneas.
- Para editar informações adicionais, como a etiqueta e a distância, toque no ícone de edição.
- Carregar manualmente ficheiros para a sua FLIR Acoustic Camera Viewer. Para mais informações, consulte a secção 13.6 *Carregamento manual*.
- Para eliminar um instantâneo, toque no instantâneo e, em seguida, toque no caixote do lixo.
- Para ativar o modo de seleção, toque num instantâneo. As caixas de verificação aparecerão no canto superior direito de cada miniatura. Toque na caixa de verificação para seleccionar o instantâneo. O ecrã apresentará o número total de instantâneos seleccionados.
- Para sair do arquivo, toque no botão Sair no lado esquerdo do ecrã.

Nota

- As imagens instantâneas e os vídeos são automaticamente removidos da câmara, depois de terem sido carregados para o FLIR Acoustic Camera Viewer serviço de nuvem ou exportados para um dispositivo de memória USB.
- O número de ficheiros no arquivo é apresentado junto ao botão Arquivar.

7.8 Zoom

A câmara possui um zoom digital, que pode ser utilizado para reduzir o campo de visão da câmara.

Toque no botão Zoom para percorrer as opções de zoom disponíveis: 1x, 2x e 8x.

7.9 Transferência de ficheiros

Os ficheiros de imagens instantâneas e de vídeo da câmara podem ser importados para o FLIR Acoustic Camera Viewer ou abertos no FLIR Thermal Studio para análises e relatórios adicionais.

Pode transferir ficheiros de imagem e de vídeo da câmara utilizando um dos seguintes métodos:

- Carregue os ficheiros para o FLIR Acoustic Camera Viewer serviço de nuvem, consulte a secção 13 *FLIR Acoustic Camera Viewer*.
- Exportar os ficheiros para um dispositivo de memória USB, ver secção 7.9.1 *Exportar ficheiros para um dispositivo de memória USB*.

Nota

- As imagens instantâneas e os vídeos são automaticamente removidos da câmara, depois de terem sido carregados para o FLIR Acoustic Camera Viewer serviço de nuvem ou exportados para um dispositivo de memória USB.
- Carregar para o FLIR Acoustic Camera Viewer só é aplicável em modelos de câmaras com Wi-Fi.

7.9.1 Exportar ficheiros para um dispositivo de memória USB

Nota Utilize apenas o cartão de memória USB fornecido com a câmara. Outros cartões de memória podem levar à perda de dados.

1. Ligue a câmara.
2. Abra a tampa da porta USB na parte superior da câmara.
3. Introduzir o dispositivo de memória USB. É apresentada uma caixa de diálogo no ecrã da câmara.
4. Toque em *Sim* para iniciar a transferência.
5. Durante a transferência, é apresentada uma barra de progresso.
Para parar a transferência, toque em *Parar*.

Nota Não retire o cartão de memória USB enquanto a transferência estiver a decorrer.

6. Quando a transferência estiver concluída, é apresentada a visualização em direto.
7. Retire o dispositivo de memória USB. Volte a colocar a tampa da porta USB no sítio.
8. Insira o USB num computador para aceder aos ficheiros. Os ficheiros são organizados pelo número de série da câmara e pelo carimbo de data/hora da fotografia.
9. Navegue até à pasta DATA para encontrar os ficheiros da câmara que são identificados pela extensão .nlz.

7.10 Etiquetas

As etiquetas são palavras-chave que pode atribuir a um instantâneo para identificar e ordenar o instantâneo. As etiquetas e as informações relevantes são guardadas nos ficheiros e podem ser recuperadas no Acoustic Viewer para ordenar as informações. Também são visíveis no Thermal Studio, apresentados como dados acústicos do utilizador.

As etiquetas podem ser atribuídas diretamente na câmara. Depois de tirar uma fotografia ou gravar um vídeo, desloque-se para baixo para ver a opção *Tags*. Toque no sinal + e, em seguida, toque no campo para escrever uma palavra-chave.

Para remover uma etiqueta, toque na etiqueta e selecione *Remove*.

As etiquetas guardadas anteriormente podem ser encontradas tocando no sinal +.

A câmara acústica capta o som, que constitui a base de todos os seus modos e características de deteção. O Si2 é uma ferramenta inovadora que permite aos utilizadores visualizarem o som, incluindo frequências de ultra-sons que são inaudíveis à audição humana.

8.1 Passos básicos para a localização sonora

- Nos modos de deteção de fugas e de descarga parcial, recomenda-se a utilização do filtro Auto.
- No modo mecânico, recomenda-se que se comece com o filtro selecionado por default. Mais tarde, pode testar se outras definições de filtro são melhores para a situação atual.
- Utilize o modo Multi-fonte para pesquisar rapidamente uma grande área e encontrar várias fontes de som. Para inspecionar mais de perto fontes de som interessantes, mude para o modo de fonte única.
- Tenha em atenção que a câmara apenas analisa e apresenta resultados para a fonte de som mais forte.
- Certifique-se de que uma fonte apresentada é uma fonte de som física e não um reflexo. Ver secção 8.4 *Reflexões*.
- É mais fácil encontrar a localização da fonte sonora se mover a câmara e olhar para a fonte de diferentes ângulos.
- A análise de imagens instantâneas e vídeos no FLIR Acoustic Camera Viewer ou no FLIR Thermal Studio pode ajudá-lo a encontrar a localização exata de uma fonte de som.

8.2 Filtros

A câmara tem diferentes filtros que ajudam a localizar várias fontes de som. Estes filtros limitam a gama de frequências que a câmara utiliza para detetar fontes de som. Normalmente, os filtros filtram o ruído de fundo, permitindo que a câmara apresente no ecrã apenas as fontes de som interessantes.

8.2.1 Seleção automática do filtro

Com o filtro automático, a câmara seleciona automaticamente o filtro mais adequado para a situação atual. O filtro automático também elimina as perturbações industriais conhecidas, tendo em conta ativamente o ambiente em que a câmara está a ser utilizada.

O filtro automático é ativado por predefinição nos modos de deteção de fugas e de descarga parcial.

O filtro automático não está disponível no modo mecânico.

8.2.2 Seleção do filtro

No modo Mecânico, mudar para selecionar os diferentes filtros.

Nos modos de deteção de fugas e de descarga parcial, a seleção de filtros diferentes pode ser útil se existirem perturbações sonoras significativas no ambiente.

Tenha em atenção que o filtro mais adequado pode depender não só da fonte sonora de interesse, mas também do ruído de fundo.

Os filtros disponíveis dependem do modo de aplicação selecionado.

- *Auto*
Seleciona automaticamente o filtro mais adequado. (Não disponível no modo mecânico).
- *Norm* (10 a 65 kHz)
Filtra o ruído de fundo de baixa frequência. (Não disponível no modo de deteção de fugas).

- *High* (20 a 65 kHz) Filtra a maioria das fontes de ruído de fundo com uma boa distância de detecção.
- *Ultr* (30 a 130 kHz)
A melhor alternativa para situações com forte ruído de fundo. Normalmente, só deve ser utilizado a curtas distâncias.
- *M* (Secção de frequência manual)
Filtra de acordo com a definição manual dos limites de frequência inferior e superior, utilizar no caso de inspecções posteriores, ativar a vista de frequência alternando o botão Vista de frequência, ver secção 8.2.4 *Vista de frequência*.

8.2.3 Alterar a definição do filtro

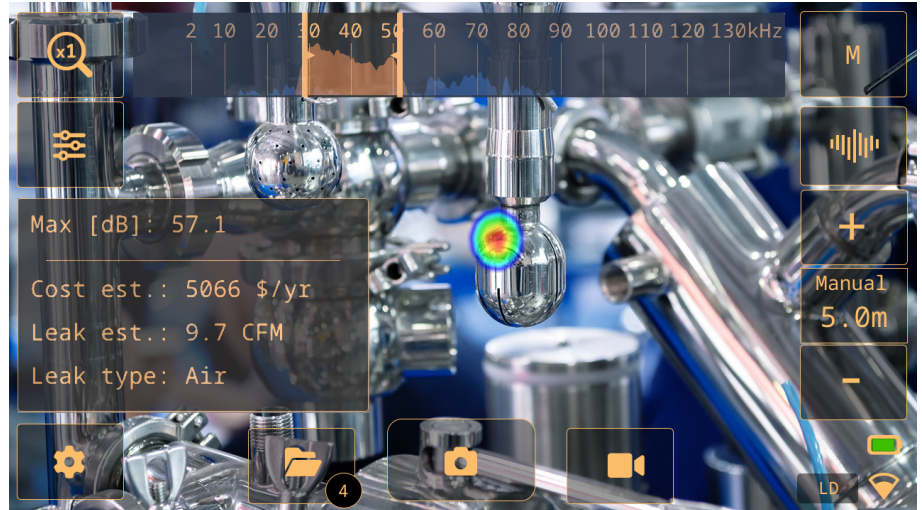
Para alterar a definição do filtro, toque repetidamente no botão Filtro e percorra as opções de filtro.

Orientações gerais:

- Se houver pouco ruído de fundo, experimente o filtro *Norm*.
- Na presença de forte ruído de fundo, o filtro *High* ou *Ultr* funcionará provavelmente melhor.
- Se for necessário efetuar a leitura dentro de intervalos de frequência específicos, tente a seleção manual de frequência, filtro *M*, ver secção 8.2.4 *Vista de frequência*

8.2.4 Vista de frequência

A ferramenta de visualização de frequências permite aos utilizadores analisar áreas dentro de intervalos de frequência específicos para identificar problemas que, de outra forma, seriam difíceis de detetar.



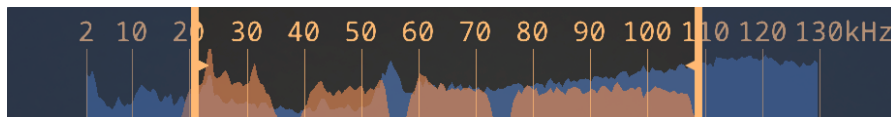
A vista Frequência apresenta o espectro do som e dos ultra-sons no ambiente, tal como detectado pelo conjunto de microfones. A câmara pode detetar frequências de 2 kHz até 130 kHz. A vista mostra dois espectros de frequência diferentes:

- Espectro laranja. Representa a fonte de som dominante que a câmara está atualmente a focar. Este som é filtrado e processado pelo algoritmo da câmara para o separar, por exemplo, do ruído de fundo.
- Espectro azul. Representa todos os sons presentes no ambiente dentro da gama de frequências selecionada. Isto pode incluir o som de fontes relevantes e o ruído de fundo fora da gama de frequências selecionada.

Ativar a vista de frequência:

1. Ativar a vista de frequências. No ecrã real, localize o botão de alternância da vista de frequência. Quando activada, a vista de Frequência é apresentada na parte superior do ecrã.

2. Ativar a seleção manual de frequência. Com o botão Filtro, selecionar o filtro "M" (filtro manual).



3. Ajustar os limites de frequência.
 - Utilizar pegas. Arraste as pegas nos extremos para definir os limites de detecção de frequência, o intervalo de frequência é apresentado na parte inferior como referência e representado em kHz. A região de frequência selecionada aparecerá realçada como uma área retangular.
 - Deslocação da região. Toque e arraste o meio da área retangular para a mover para a esquerda ou para a direita para outra região de frequência.
 - Introduzir valores manualmente. Toque no espectro de frequências para abrir uma janela que apresenta os limites inferior e superior. Introduzir os valores pretendidos e premir a marca de verificação para confirmar.

8.3 Modos de fonte única e de fonte múltipla

O modo de fonte única é útil quando está a tentar localizar uma única fonte de som, enquanto o modo de fonte múltipla é mais eficaz quando está a tentar localizar várias fontes de som.

No modo de fonte única, a câmara apresenta apenas a fonte de som com a intensidade mais elevada. A localização da fonte sonora é realçada a cores. Se existirem várias fontes de som com a mesma intensidade ou quase a mesma, todas elas serão apresentadas.

No modo Multi-fonte, a câmara apresenta várias fontes de som. As fontes de som são destacadas a cores e a fonte mais forte é marcada com uma cruz. A câmara analisa e apresenta resultados para a fonte de som mais forte. A câmara não apresenta fontes de som que sejam consideravelmente mais fracas do que a fonte mais forte.

A fonte de som mais forte (tanto no modo de fonte única como no modo de fonte múltipla) depende do filtro atualmente selecionado, o que significa que podem ser apresentadas fontes de som diferentes quando utiliza filtros diferentes. Ver também a secção 8.2 *Filtros*.

Tenha em atenção que a câmara analisa e apresenta resultados para o som proveniente da fonte de som mais forte. Para localizar e examinar uma fonte sonora mais fraca na presença de uma fonte sonora forte, mova ou rode a câmara de modo a que a fonte sonora forte fique claramente fora do campo de visão da câmara. Também pode utilizar o botão Zoom para reduzir o campo de visão da câmara.

8.3.1 Alternar entre os modos

Para alternar entre os modos Fonte única e Fonte múltipla, toque no botão Menu rápido e, em seguida, toque no botão Modo.

8.4 Reflexões

A câmara apresenta fontes de som físicas, mas também quaisquer reflexos das mesmas.

Para confirmar que uma fonte apresentada é uma fonte sonora física e não um reflexo, desloque-se e observe a fonte a partir de diferentes direções. Se a localização da fonte permanecer a mesma em todas as direções, trata-se de uma fonte sonora física. Se a localização da fonte se deslocar ao longo de uma superfície ou desaparecer quando se desloca, é provável que se trate de um reflexo.

Utilizando o modo Multi-fonte (ver secção 8.3 *Modos de fonte única e de fonte múltipla*), pode ser possível ver tanto a fonte de som física como um ou mais reflexos. Movendo a câmara, é possível identificar as fontes que são reflexos.

8.5 Posicionar a câmara

Mudar a posição da câmara e olhar para a fonte sonora de diferentes ângulos torna mais fácil encontrar a localização da fonte sonora.

Uma fonte sonora pode ser direcional, o que significa que o nível de som difere consoante a direção. Mais uma vez, é útil mover a câmara e observar a fonte sonora de diferentes ângulos.

A distância mínima entre a fonte de som e a câmara deve ser de cerca de 0,3 metros. Se a distância for inferior a esta, a localização das fontes de som não será apresentada com exatidão. Além disso, a câmara ótica não foca a distâncias tão curtas.

Na prática, a câmara pode ser utilizada a distâncias até 200 metros. Fontes sonoras fortes em ambientes silenciosos podem ser detectadas a distâncias maiores. No entanto, factores ambientais como a temperatura, a humidade e o ruído de fundo podem afetar o alcance de deteção das distâncias.

8.6 Guardar e analisar sons

É frequentemente útil tirar fotografias e gravar vídeos de fontes sonoras interessantes a partir de diferentes ângulos. As imagens instantâneas e os vídeos podem ser analisados mais detalhadamente no FLIR Acoustic Camera Viewer ou no FLIR Thermal Studio.

Quando captar várias imagens instantâneas de diferentes ângulos, utilize aquele que apresenta os níveis de SPL mais elevados. Isto facilitará uma análise mais aprofundada.

Ajustando a gama dinâmica em FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio. Mova a barra deslizante para aumentar ou diminuir o valor SPL. Isto permitirá tornar as fontes sonoras mais ou menos proeminentes para a comunicação e representação.

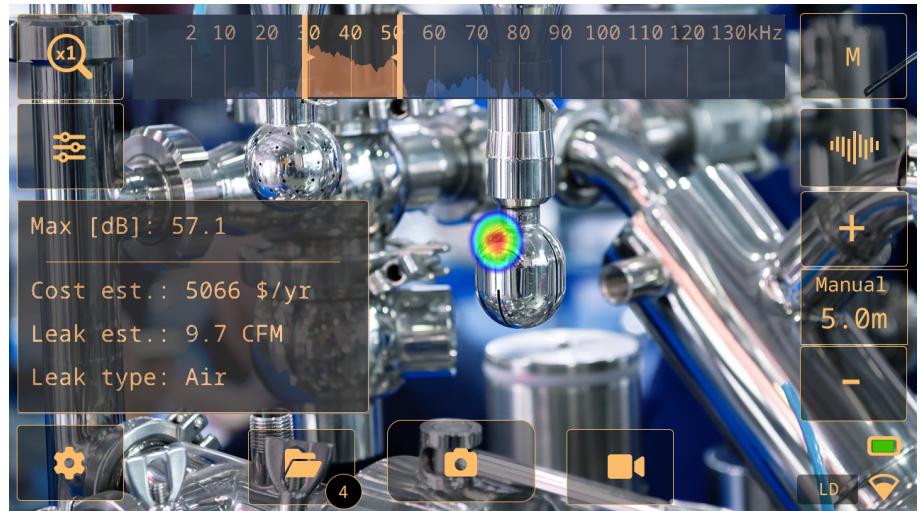
- Diminua a gama dinâmica para encontrar a localização exata da fonte sonora.
- Aumente a gama dinâmica para identificar se existem várias fontes de som.

8.6.1 Exemplo: Grande fonte de som

Se a fonte de som for grande, como uma grande superfície vibratória, a fonte de som realçada no ecrã da câmara pode parecer mais pequena do que a fonte real. A fonte também pode parecer mover-se à medida que se desloca pela superfície, dependendo do ponto da superfície que está mais próximo da câmara.

Analisando uma fotografia ou gravação de vídeo em FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio e aumentando a gama dinâmica, pode ser possível determinar o tamanho real da fonte de som.

Nota A disponibilidade da funcionalidade de deteção de fugas depende do modelo da câmara.



A câmara pode detetar todos os tipos de fugas de gás pressurizado e fugas de vácuo, analisando o som emitido pela fuga. Para além das fugas de ar comprimido, a câmara é capaz de detetar fugas de vários gases industriais.

Filtrando o ruído de fundo e concentrando-se nas frequências ultra-sónicas, onde o som de uma fuga é tipicamente muito mais forte, a câmara pode determinar se a fonte de som é suscetível de ser uma fuga.

Quando é detetada uma fuga, a câmara calcula o tamanho da fuga e apresenta uma estimativa do custo anual da fuga detetada.

As estimativas do tamanho da fuga e do custo da fuga dependem da definição da distância e dos parâmetros da análise de fugas introduzidos pelo operador.

9.1 Fluxo de trabalho

1. Certifique-se de que o modo de fuga está selecionado.
2. Toque no botão Definições.
3. Selecione Definições do modo de fuga para ajustar as definições de acordo com o seu ambiente. Estes ajustamentos influenciarão a dimensão da fuga e a estimativa de custos.
4. Certifique-se de que a opção Distância automática está selecionada.
5. Comece com o filtro Auto. Mais tarde, pode experimentar se outras definições de filtro são melhores para a situação atual.
6. Utilize primeiro o modo Multi-fonte, que lhe permite pesquisar áreas maiores e encontrar várias fontes de som ao mesmo tempo.
7. Para inspecionar mais de perto fontes de som interessantes, mude para o modo de fonte única.
8. Quando é detetada uma fuga, a câmara apresenta no ecrã o tamanho e o custo da fuga nos resultados da análise.
9. Pode tirar fotografias e gravar vídeos da fuga detetada para inspeção e elaboração de relatórios mais pormenorizados no FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

9.2 Resultados da análise de fugas

A câmara apresenta os seguintes resultados da análise no ecrã:

- *Máximo (dB)*: Medir a intensidade de um som.
- *Leak est*: O tamanho estimado de uma fuga detetada.
- *Custo da fuga*: O custo estimado de uma fuga detetada. Expresso em moeda/ano.
- *Tipo de fuga*: Selecione o tipo de gás a partir da lista disponível na câmara.

Nota

- A exatidão das estimativas do tamanho da fuga e do custo da fuga depende da introdução correta da definição da distância e dos parâmetros de análise da fuga.
- A intensidade do som de uma fuga de gás dependerá da direção em que se observa a fuga. Por conseguinte, as estimativas de dimensão e de custo dependerão também um pouco da direção da medição.
- A leitura absoluta do SPL depende do filtro selecionado. Para garantir que os resultados são comparáveis entre diferentes filtros, a câmara apresenta um valor SPL normalizado, que corresponde ao que seria o resultado com uma largura de banda de medição de 20 kHz.

Para garantir uma análise exacta da fuga e das informações guardadas no instantâneo, é essencial definir o tipo de fuga, que define o tipo de gás. A estimativa de fuga baseia-se na energia, massa ou volume do gás selecionado. Para mais informações, consulte a secção 9.3 *Parâmetros de análise de fugas*.

9.3 Parâmetros de análise de fugas

Para obter estimativas precisas do tamanho e do custo da fuga, é importante definir corretamente os parâmetros da análise de fugas.

Quando se tira uma fotografia de uma fuga detetada, a câmara guarda também as definições atuais dos parâmetros de análise de fugas. Isto significa que pode editar os parâmetros mais tarde utilizando as teclas FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

- Unidade de fuga
A unidade a utilizar para a dimensão da fuga apresentada.
- Unidade monetária
A moeda a utilizar para o custo de fuga apresentado.
- Custo energia/volume
A definição do custo depende do tipo de fuga selecionado e das definições de cálculo do custo da fuga; custo da energia (preço por kWh), custo da massa (preço por kg) ou custo do volume (preço por metro cúbico).

Nota Se alterar a definição de Moeda, a definição de custo deve ser atualizada em conformidade.

- Cálculo do custo da fuga
O custo estimado da fuga pode ser calculado com base no custo da energia, no custo da massa ou no custo por volume.
- Temperatura ambiente
A temperatura do ar pode afetar a forma como as ondas sonoras se propagam através do ar. Para obter resultados exatos, recomenda-se a especificação da temperatura ambiente.
- Humidade relativa
A propagação do som é afetada pela humidade relativa do ambiente. Para obter resultados precisos, recomenda-se a especificação da humidade relativa.
- Fator de correção de fugas
A capacidade da câmara para estimar o tamanho da fuga baseia-se num grande conjunto de fugas de diferentes tipos. No entanto, uma vez que existem muitas variáveis

que podem afetar o tamanho da fuga, a câmara por vezes subestima ou sobrestima o tamanho. Se as estimativas da câmara diferirem sistematicamente das suas próprias observações, pode definir um fator de correção de fugas para ajustar a estimativa. Antes de apresentar a estimativa final do tamanho da fuga, a câmara multiplica a sua estimativa pelo fator de correção.

- **Potência específica**
A potência específica é uma medida da energia necessária para produzir uma determinada quantidade de ar comprimido. Esta opção destina-se a quem não tem a certeza da potência específica do seu sistema de ar comprimido; recomenda-se que a deixe no valor predefinido.
- **Utilização**
Ao introduzir as horas, dias e/ou semanas de utilização, pode descrever a frequência com que o compressor está a ser utilizado na prática. A câmara utilizará o valor de utilização resultante como um fator nos cálculos do custo da fuga.
- **Tipo de fuga**
FLIR Si2 suporta a estimativa do tamanho da fuga para diferentes fugas de gás, considerando os parâmetros de custo de energia, volume ou massa para estimar o custo da fuga. Selecione "Outro" no menu pendente do tipo de fuga nas definições do modo de fuga para desativar as estimativas de tamanho e custo da fuga.

9.3.1 Definir os parâmetros da análise de fugas

1. Toque no botão Definições.
2. Toque em *Leak* (Definições do modo de fuga).
3. Toque num parâmetro para alterar a definição.

9.4 Distância

Ao estimar a dimensão de uma fuga, a câmara tem em conta a informação sobre a distância para ajustar a diminuição natural da intensidade do som à medida que a distância aumenta.

9.4.1 Auto Distance (Distância automática)

Com a função Distância automática, a câmara calcula automaticamente a distância até à fonte de som. A distância é apresentada no campo Distância automática.

Toque no botão central Distância para alternar entre as definições de distância automática e manual.

Nota A disponibilidade da funcionalidade Distância automática depende do modo de aplicação selecionado e do filtro selecionado.

9.4.2 Definir a distância manualmente

Se a Distância automática não puder fornecer uma estimativa de distância fiável, a câmara apresenta um traço no campo Distância automática. Neste caso, é necessário definir a distância manualmente.

Utilize os botões de distância (+ e -) para selecionar a distância à fonte de som que considera mais precisa.

Nota A disponibilidade da função de deteção de descarga parcial depende do modelo da câmara.



Quando um componente elétrico começa a falhar, um dos primeiros indicadores é o som. Este som é causado por descargas parciais, que assinalam o fluxo nocivo de eletricidade e deterioram os componentes ao longo do tempo.

A câmara deteta as descargas parciais com base no som que emitem.

Filtrando o ruído de fundo e concentrando-se nas frequências altas e ultra-sónicas, onde o som das descargas parciais é tipicamente muito mais forte, a câmara pode determinar se a fonte de som é suscetível de ser uma descarga parcial.

Quando é detetada uma potencial descarga parcial, a câmara apresenta um padrão de Descarga Parcial Resolvida por Fase - ou PRPD - nos resultados da análise no ecrã.

Quando se tira uma fotografia de uma potencial descarga parcial, a câmara efetua uma análise detalhada e fornece informações sobre o tipo provável de descarga parcial, a gravidade da avaria e as ações recomendadas.

A precisão da avaliação da gravidade da câmara depende dos parâmetros de Distância, Tensão e Componente introduzidos pelo operador.

Para obter resultados mais precisos, recomenda-se também que especifique a temperatura ambiente e a humidade relativa nas definições da câmara.

10.1 Fluxo de trabalho

1. Certifique-se de que o modo de descarga parcial está selecionado.
2. Comece com o filtro Auto. Mais tarde, pode experimentar se outras definições de filtro são melhores para a situação atual.
3. Utilize primeiro o modo Multi-fonte, que lhe permite pesquisar áreas maiores e encontrar várias fontes de som ao mesmo tempo.
4. Para inspecionar mais de perto fontes de som interessantes, mude para o modo de fonte única.
5. Quando é detetada uma potencial descarga parcial, a câmara apresenta um padrão PRPD nos resultados da análise no ecrã.
6. Para analisar a potencial descarga parcial, faça o seguinte:
 - 6.1. Toque no botão Imagem instantânea.
 - 6.2. Introduza os parâmetros Distância, Tensão e Componente.
 - 6.3. Toque no botão *Análise PD*.

-
- 6.4. A câmara apresenta os resultados da análise, ver secção 10.4 *Resultados da análise de descarga parcial*.
7. Para obter resultados mais precisos, introduza a temperatura ambiente e a humidade relativa. No menu Definições, toque em *Power mode settings* (Definições do modo de energia).
8. É possível tirar fotografias e gravar vídeos da descarga parcial detetada para posterior inspeção e elaboração de relatórios no FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.
9. Para recuperar uma análise de DP do seu instantâneo, toque no botão Arquivo, seleccione o instantâneo de DP pretendido e, em seguida, toque no botão Análise de DP.

10.2 Parâmetros de descarga parcial

Ao analisar as descargas parciais, a câmara utiliza informações sobre a distância, a tensão e o tipo de componente. Quanto mais exatos forem estes parâmetros, mais precisa será a avaliação da gravidade.

Quando se tira uma fotografia de uma descarga parcial detetada, a câmara guarda também as definições atuais dos parâmetros de descarga parcial. Isto significa que pode editar os parâmetros mais tarde utilizando as teclas FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

10.2.1 Distância

A informação sobre a distância, desde a câmara até à fonte de som, é utilizada pela câmara para ajustar a diminuição natural da intensidade do som à medida que a distância aumenta.

Para definir a distância, faça o seguinte:

- Na visualização em direto, utilize os botões de distância (+ e -).
- Na pré-visualização da imagem instantânea, altere a definição de Distância.

10.3 Síntese dos resultados

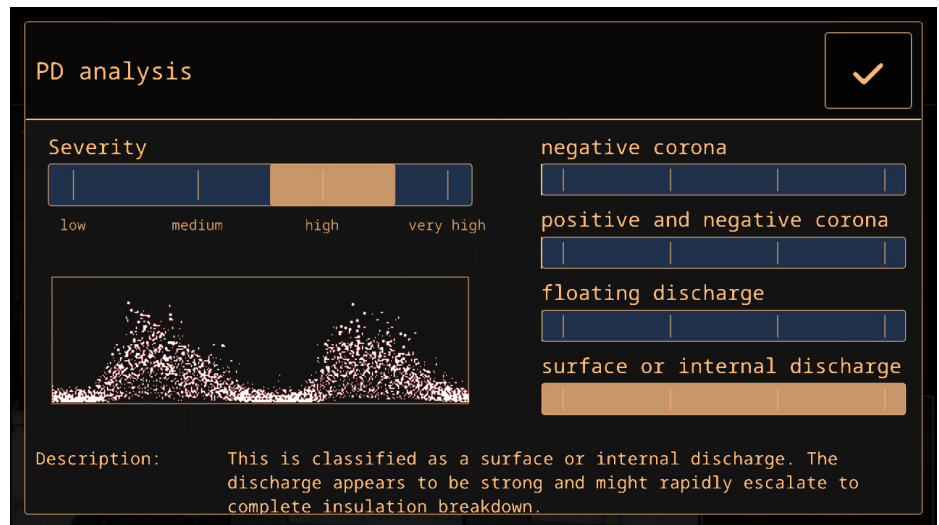
No modo de descarga parcial, a câmara apresenta o seguinte na parte superior do ecrã:

- *SPL*: O nível de pressão sonora é uma medida da intensidade de um som.
- Padrão PRPD de uma descarga parcial detetada.

Nota A leitura absoluta do SPL depende do filtro selecionado. Para garantir que os resultados são comparáveis entre diferentes filtros, a câmara apresenta um valor SPL normalizado, que corresponde ao que seria o resultado com uma largura de banda de medição de 20 kHz.

10.4 Resultados da análise de descarga parcial

Esta imagem mostra os resultados apresentados pela câmara após a análise de uma imagem instantânea.



10.4.1 Padrão PRPD

O padrão de Descarga Parcial Resolvida por Fase - ou PRPD - é uma ferramenta amplamente utilizada para análise e diagnóstico da atividade de descarga parcial.

A atividade de descarga parcial ocorre devido a defeitos nos componentes elétricos. Cada "ponto" no padrão PRPD corresponde a um evento causado por um defeito de descarga.

Existem vários tipos diferentes de descargas parciais. Cada tipo tem normalmente um padrão PRPD distinto.

Tipos de descarga parcial:

- Corona negativo
- Corona positivo e negativo
- Descarga flutuante
- Descarga superficial ou interna

O comprimento da barra de cores reflete a confiança do sistema na identificação de um tipo específico de descarga parcial detetada. Se várias barras coloridas tiverem comprimentos quase idênticos, isso indica incerteza quanto ao tipo exato.

10.4.2 Avaliação da gravidade

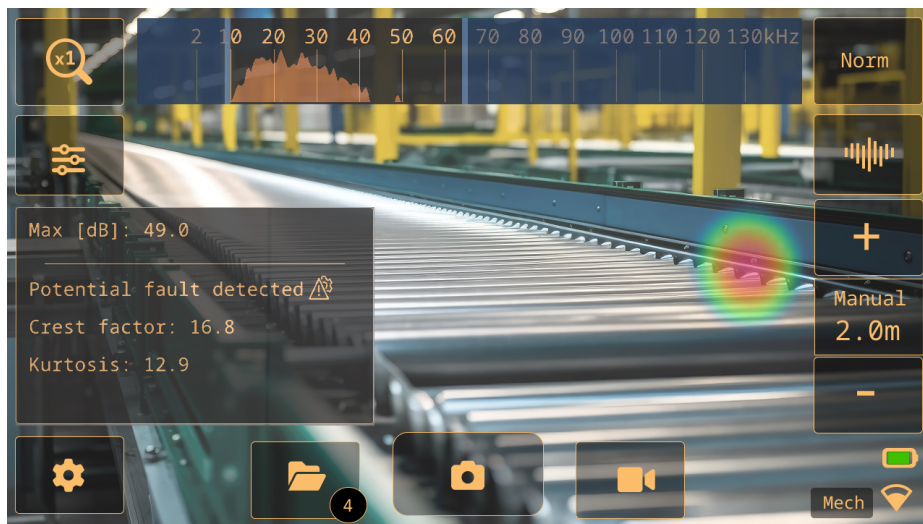
A barra de gravidade indica a gravidade estimada da descarga parcial detetada.

A gravidade avaliada também é apresentada como texto. A *Descrição* descreve o tipo de descarga parcial, enquanto a *Recomendação* fornece sugestões para as ações a tomar.

Nota

- A avaliação da gravidade fornece apenas diretrizes gerais baseadas no tipo provável de descarga parcial e nos dados disponíveis. Consulte sempre um perito para decidir sobre as ações que devem ou não ser tomadas quando for detetada uma descarga parcial.
- Quanto mais exatos forem os parâmetros de distância, tensão e tipo de componente especificados, mais precisa será a avaliação da gravidade.

Nota A disponibilidade da função de deteção de falhas mecânicas depende do modelo da câmara.



O desgaste constante dos principais componentes dos sistemas de transporte pode levar à sua deterioração. Os rolamentos que necessitam de lubrificação ou que estão a desenvolver falhas começam a emitir ruído excessivo.

A câmara pode detetar os rolamentos que emitem mais ruído do que os outros rolamentos nas proximidades, proporcionando um meio preciso e sem contacto de identificar os rolamentos que provavelmente estão em mau estado.

Para ajudar a identificar rolamentos defeituosos, a câmara fornece quatro métricas: Indicação de gravidade mecânica (MSI), nível de pressão sonora (SPL), fator de crista e curtose.

11.1 Fluxo de trabalho

1. Certifique-se de que o modo mecânico está selecionado.
2. Alternar entre os filtros *Norm*, *High*, *Ultr*, ou, em alguns casos, *M*.
3. Utilize primeiro o modo Multi-fonte, que lhe permite pesquisar áreas maiores e encontrar várias fontes de som ao mesmo tempo.
4. Para inspecionar mais de perto fontes de som interessantes, mude para o modo de fonte única.
5. Quando é detectada uma potencial falha mecânica, a câmara apresenta MSI: Falha potencial detetada. O SPL, a curtose e o fator de crista também são apresentados nos resultados da análise no ecrã.
6. O MSI fornece uma abordagem direta para identificar potenciais falhas mecânicas. Utilize métricas de análise mecânica adicionais, como o nível dB, o fator Crest e a Curtose, para comparar com componentes semelhantes e acompanhar as tendências ao longo do tempo.
7. É possível tirar fotografias e gravar vídeos das falhas detetadas para posterior inspeção e elaboração de relatórios no FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

11.2 Indicação de gravidade mecânica (MSI)

A Mechanical Severity Indication - MSI (Indicação de gravidade mecânica) analisa as ondas sonoras utilizando um algoritmo para detetar sinais de irregularidade ou fricção no

movimento de componentes mecânicos, tais como rolamentos. Estes são frequentemente uma indicação de desenvolvimento de falhas ou de falta de lubrificação.

Como utilizar a MSI:

- Examinar o equipamento ou componente mecânico com a câmara.
- Evite tanto quanto possível outras fontes de ruído (o zoom e os filtros podem ajudar).
- Quando o mapa acústico estabilizar, o dispositivo indicará se foi detectada uma potencial falha mecânica.

O MSI detecta irregularidades ou fricção nos sons, o que pode indicar falhas em alguns componentes, mas pode ser normal noutros. Comparar sempre os resultados com um componente semelhante em bom estado.

Se estiverem presentes várias fontes de som, a câmara analisará a mais alta. Assegurar que a fonte sonora é um componente mecânico real.

Consultar sempre um perito para as decisões de manutenção e utilizar o MSI como uma ferramenta suplementar.

11.3 Resultados da análise de defeitos mecânicos

A câmara apresenta os seguintes resultados de análise no modo Mecânico:

- *MSI*
- *SPL*
- *Fator de pico*
- *Curtose (Kurtosis)*

11.3.1 SPL

O nível de pressão sonora (SPL) é uma medida da intensidade de um som.

Quando se compara o Nível de Pressão Sonora (SPL) produzido por diferentes rolamentos, os rolamentos que estão em mau estado mostrarão uma leitura SPL significativamente mais elevada do que os rolamentos em bom estado. À medida que a condição se agrava, é provável que a leitura do SPL aumente ainda mais.

Nota A comparação deve ser feita utilizando o mesmo filtro e a uma distância semelhante, caso contrário os valores SPL não podem ser diretamente comparados.

11.3.2 Fator de pico (Crest factor)

O fator de pico é o rácio entre a amplitude de pico e o valor médio quadrático (RMS) de um sinal.

O fator de pico do sinal sonoro de rolamentos saudáveis é normalmente de cerca de 5. Se o fator de pico for igual ou superior a 6, é uma indicação de que a chumaceira pode necessitar de lubrificação ou está a começar a desenvolver falhas.

À medida que as falhas se desenvolvem, o fator de pico aumenta, mas a partir de um certo ponto, o fator de pico pode começar a diminuir. Isto significa que se um rolamento apresentar um SPL muito elevado em comparação com rolamentos saudáveis, mas o fator Crest for relativamente baixo, o estado do rolamento pode já ser crítico.

11.3.3 Curtose (Kurtosis)

A curtose é uma medida da distribuição das amostras no sinal sonoro.

A câmara apresenta a curtose como curtose "excessiva", o que significa que um rolamento saudável apresentará uma curtose próxima de 0. Uma curtose de aproximadamente 2 ou superior é suscetível de indicar que o estado do rolamento está a piorar.

11.4 Diretrizes

Diferentes tipos de rolamentos que funcionam a diferentes velocidades comportam-se de forma diferente e, como tal, não podem ser dadas diretrizes definitivas que abranjam todos os tipos de rolamentos. Por isso, recomenda-se que se compare sempre o fator de Pico, a Curtose e o SPL de um rolamento com rolamentos saudáveis do mesmo tipo, medidos a uma distância semelhante.

As seguintes medidas indicam normalmente potenciais problemas com os rolamentos:

- Nível de pressão sonora - muito elevado, especialmente combinado com um baixo fator de Pico
- Fator de pico - 6 ou superior
- Curtose - 2 ou superior

Para abrir o menu Definições, toque no botão Definições.

O menu Definições inclui o seguinte, dependendo do modelo da câmara:

- Definições de rede
- Alterar modo
- Definições de hora
- Definições do modo de fuga
- Definições do modo de potência
- Definições avançadas
- Informação do dispositivo

12.1 Definições de rede

Nota Aplicável apenas aos modelos de câmaras com Wi-Fi.

Ativar e desativar o Wi-Fi.

Ligar a câmara a uma rede Wi-Fi. Para mais informações, consulte a secção 13.3 *Ligar a câmara à Internet*.

Emparelhar a câmara com o FLIR Acoustic Camera Viewer. Para mais informações, consultar a secção 13.4 *Emparelhamento*.

Quando a câmara está ligada a Wi-Fi, é apresentado o endereço IP e o SSID da rede.

12.2 Alterar modo

A câmara suporta os seguintes modos de aplicação, dependendo do modelo da câmara:

- Modo de fuga
- Modo de descarga parcial
- Modo mecânico

Para alterar o modo de aplicação, faça o seguinte:

1. No menu Definições, toque em *Change mode* (Alterar modo).
2. É apresentado o modo selecionado. Toque para selecionar o modo: LD (deteção de fugas), PD (descarga parcial), Mecânica.
3. Para sair, toque no botão Verificar no canto superior direito do ecrã.

Nota Também é possível alterar o modo de aplicação no menu rápido.

Show on startup (Mostrar no arranque):

- Sim: A caixa de diálogo *Change mode* (Alterar modo) é apresentada quando a câmara é iniciada, permitindo ao utilizador selecionar o seu modo preferido.
- Não: Quando a câmara é desligada, o modo atualmente selecionado é guardado e será aplicado da próxima vez que a câmara for ligada.

12.3 Definições de hora

A hora e a data atuais são apresentadas aqui. Selecione o fuso horário a ser utilizado na câmara.

12.4 Definições do modo de fuga

Definições necessárias para obter resultados de análise precisos no modo de deteção de fugas. Para mais informações, consulte a secção 9.3 *Parâmetros de análise de fugas*.

12.5 Definições do modo de potência

- *Environmental temperature* (Temperatura ambiente): A temperatura do ar pode afetar a forma como as ondas sonoras se propagam através do ar. Para obter resultados mais exatos, recomenda-se a especificação da temperatura ambiente.
- *Relative humidity* (Humidade relativa): A propagação do som é afetada pela humidade relativa do ambiente. Para obter resultados mais precisos, recomenda-se que se especifique a humidade relativa.

12.6 Definições avançadas

- *Calibration mode* (Modo de calibração): Esta função é utilizada em conjunto com a função FLIR Acoustic Tester para verificar a precisão da câmara. Para mais informações, consulte o FLIR Acoustic Tester manual do utilizador.
- *Reset settings* (Repôr definições): Repõe todas as definições para as predefinições de fábrica. Não há impacto nas imagens instantâneas e vídeos guardados na câmara, nem nas contas emparelhadas.
- *Remove all data* (Remover todos os dados): Remove todos os dados do utilizador e repõe todas as definições para as predefinições de fábrica. Todas as fotografias e vídeos serão removidos da câmara. Todas as FLIR Acoustic Camera Viewer contas serão desemparelhadas.
- *Language* (Língua): Selecione o idioma a ser utilizado na câmara.
- *Distance unit* (Unidade de distância): Selecione a unidade de distância a ser utilizada na câmara.
- *Update* (Atualização): Selecione para atualizar a câmara para a versão mais recente do firmware.

12.7 Informação do dispositivo

As informações do dispositivo são apresentadas na parte inferior do menu Definições:

- Número de série
- Versão do software
- Versão do hardware

Para visualizar o rótulo eletrónico, toque no campo *Device info* (Informação do aparelho). Para mais informações, consulte a secção 5.4 *E-label* (Rótulo eletrónico).

FLIR Acoustic Camera Viewer é um serviço na nuvem para fotografias e vídeos acústicos. Carregue fotografias e vídeos da sua câmara e os seus dados estarão instantaneamente disponíveis no seu computador e dispositivos móveis.

Com o FLIR Acoustic Camera Viewer pode efetuar uma análise mais aprofundada das fugas detetadas, descargas parciais e falhas mecânicas, e também gerar relatórios de inspeção.

Para utilizar o serviço de nuvem, é necessário criar uma FLIR Acoustic Camera Viewer conta e emparelhar a câmara com a conta.

- Uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer pode ser emparelhada com várias câmaras.
- Uma câmara pode ser emparelhada com várias FLIR Acoustic Camera Viewer contas.

As definições, parâmetros e etiquetas introduzidas na câmara serão guardadas nos instantâneos. Esta informação será visível para todos os utilizadores que tenham acesso às imagens instantâneas carregadas.

Nota A ligação à Internet só é aplicável aos modelos de câmaras com Wi-Fi.

13.1 Configuração

É possível configurar a câmara para carregar imagens para o FLIR Acoustic Camera Viewer.

Se o carregamento automático estiver ativado, os novos imagens instantâneas e vídeos serão automaticamente carregados para a FLIR Acoustic Camera Viewer conta. Também é possível carregar ficheiros manualmente.

Para poder carregar fotografias e vídeos, é necessário ligar a câmara à Internet e emparelhar a câmara com uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer.

13.2 Criar uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer

Para criar uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer, vá a <http://acousticviewer.flir.com> e clique em *Iniciar sessão*.

13.3 Ligar a câmara à Internet

É possível ligar a câmara à Internet através de Wi-Fi. Isto pode ser feito como parte da configuração inicial da câmara, ou em qualquer altura através do menu Definições.

Para ligar ao Wi-Fi através do menu Definições, faça o seguinte:

1. Toque no botão Definições e depois em *Definições de rede*.
2. Toque em *Localização* para seleccionar o país.
3. Toque em *Ativar WiFi*.
4. Quando o Wi-Fi estiver ativado, toque em *Selecionar WiFi*.
5. Seleccionar uma das redes disponíveis.

Nota

- Se a definição de *Localização* estiver incorreta, poderá não ser possível ligar a redes Wi-Fi ou a ligação Wi-Fi poderá não funcionar corretamente.
- Se a rede à qual pretende ligar não estiver listada entre as redes disponíveis, tente aproximar-se do ponto de acesso Wi-Fi.
- A câmara só aceita redes Wi-Fi seguras que exijam a introdução de uma palavra-passe. As redes que requerem nome de utilizador e palavra-passe e as redes Wi-Fi públicas não são suportadas.
- Se estiver a utilizar um iPhone, ative a opção "Maximizar compatibilidade".

-
- Quando utilizar uma ligação de hotspot, certifique-se de que o SSID (nome da rede) não tem espaços. Por exemplo, em vez de "My Hotspot", utilize "MyHotspot" como nome da rede.
 - Certifique-se de que as informações no menu Definições da hora estão corretamente definidas: Região e fuso horário.
 - Ligue-se a uma rede acedendo à funcionalidade Código QR. Isto permite-lhe aderir à rede sem introduzir manualmente o SSID ou a chave de acesso.

13.4 Emparelhamento

Para emparelhar a câmara com o FLIR Acoustic Camera Viewer, é necessário o número de série da sua câmara e também um código secreto. Estes detalhes estão disponíveis nas definições da câmara.

1. Certifique-se de que a câmara está ligada à Internet.
2. Na câmara, toque no botão Definições e, em seguida, toque em *Definições de rede > Registo do dispositivo*. Anote o número de série e o código secreto.

Nota O código secreto muda com o tempo. Toque no botão *Atualizar* para se certificar de que o código secreto atual é apresentado.

3. Utilize um computador ou outro dispositivo com acesso à Internet e aceda a <http://acousticviewer.flir.com>. Inicie sessão na sua conta FLIR Acoustic Camera Viewer.
4. No sítio Web, introduza o número de série e o código secreto.

13.5 Carregamento automático

Pode configurar a câmara para carregar automaticamente imagens instantâneas e vídeos para a sua conta FLIR Acoustic Camera Viewer.

Nota As imagens instantâneas e os vídeos são automaticamente removidos da câmara, depois de terem sido carregados para o serviço de nuvem FLIR Acoustic Camera Viewer.

Para ativar o carregamento automático, proceda da seguinte forma:

1. Certifique-se de que a câmara está emparelhada com a sua conta FLIR Acoustic Camera Viewer.
2. Toque no botão Arquivar.
3. Toque no botão Carregar.
4. Toque para selecionar *Carregar para a nuvem = Ligado*.
5. Para voltar à visualização em direto e retomar o carregamento, toque no botão Sair, à esquerda do ecrã.

13.6 Carregamento manual

É possível carregar manualmente ficheiros do arquivo quando a câmara está ligada à Internet e emparelhada com uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer.

Nota As imagens instantâneas e os vídeos são automaticamente removidos da câmara, depois de terem sido carregados para o ficheiro.

Para carregar, faça o seguinte:

1. Certifique-se de que a câmara está ligada à Internet
2. Certifique-se de que a câmara está emparelhada com a sua conta FLIR Acoustic Camera Viewer.
3. Toque no botão Arquivar.
4. Toque no botão Carregar.
5. Toque em *Carregar para a nuvem agora* e confirme.
6. Para voltar à visualização em direto, toque no botão Sair à esquerda do ecrã.

13.7 Aceder à FLIR Acoustic Camera Viewer

Pode aceder ao site FLIR Acoustic Camera Viewer a partir de um navegador no seu computador ou dispositivo móvel.

Para aceder ao FLIR Acoustic Camera Viewer, vá a <http://acousticviewer.flir.com>.

13.8 Importar ficheiros

Se tiver exportado imagens instantâneas e vídeos para um dispositivo de memória USB, pode importar os ficheiros (.nlz) para o FLIR Acoustic Camera Viewer.

Nota Antes de importar os arquivos, certifique-se de que a câmara usada para capturar os instantâneos e vídeos esteja emparelhada com sua FLIR Acoustic Camera Viewer conta e que os instantâneos não sejam abertos ou modificados no Thermal Studio.

FLIR Thermal Studio é um software de ambiente de trabalho Windows poderoso, flexível e eficiente para pós-processamento avançado de imagens e relatórios. O software suporta imagens e vídeos de todas as câmaras FLIR termográficas modernas, bem como imagens instantâneas e vídeos das FLIR câmaras de imagem acústica.

Pode abrir ficheiros (.nlz) que tenha carregado para o FLIR Acoustic Camera Viewer ou exportado para um dispositivo de memória USB em FLIR Thermal Studio. Para abrir os instantâneos da câmara em FLIR Thermal Studio, active o Plug-in Acústico. A câmara inclui uma licença perpétua do Acoustic Plug-in. Para opções de licenciamento do Thermal Studio, contacte o seu distribuidor para obter assistência.

Em FLIR Thermal Studio, pode ver e analisar as suas imagens instantâneas e vídeos. São apresentados os resultados da análise específica da aplicação e é possível alterar as definições.

Para a criação de relatórios, pode utilizar um dos modelos de relatórios acústicos predefinidos ou criar os seus próprios modelos personalizados.

Para mais informações, consulte o FLIR Thermal Studio manual do utilizador.

15.1 Limpar a câmara



CUIDADO

Se não respeitar estas Precauções, podem ocorrer danos no equipamento.

- Não utilizar soluções de limpeza fortes.
- Não exponha o equipamento a água corrente ou a pingos de água ou líquidos.
- Não aplique ar direto e/ou muito comprimido nos microfones.

15.1.1 Chassis e ecrã da câmara

Para limpar o chassis e o ecrã da câmara, faça o seguinte:

1. Desligue a câmara.
2. Humedeça um pano com água ou água com sabão suave.
3. Esprema o pano para retirar o excesso de água.

15.1.2 Conjunto de microfones

Não se recomenda a limpeza do conjunto de microfones pelo utilizador, uma vez que pode causar danos. Contacte o seu distribuidor para obter assistência.

Nota FLIR não assume qualquer responsabilidade por quaisquer danos causados por tentativas do utilizador de limpar o conjunto de microfones.

Se decidir limpar o conjunto de microfones por si próprio, utilize ar indireto e de baixa pressão à distância para afastar as partículas dos orifícios cónicos dos microfones.

15.1.3 Bateria e carregador

Para limpar a bateria e o carregador, utilize apenas um pano de limpeza a seco.

15.2 Armazenamento

Armazene o equipamento num local seco à temperatura ambiente.

Guarde as pilhas totalmente carregadas e recarregue-as de três em três meses.

Ligue a câmara pelo menos uma vez de três em três meses.

15.3 Calibragem

A câmara é calibrada durante a produção. Não é necessária mais nenhuma recalibração.

O FLIR Acoustic Tester pode ser utilizado para verificar a precisão da câmara. Para mais informações, consulte o FLIR Acoustic Tester manual do utilizador.

Para aceder às actualizações disponíveis, vá à opção "Update" (Atualizar) nas definições avançadas da câmara ou no FLIR Acoustic Camera Viewer. Inicie sessão na sua conta, ou crie uma se ainda não o fez, e certifique-se de que a sua câmara está emparelhada. Para mais informações, consulte a secção 13 *FLIR Acoustic Camera Viewer*. Quando aparecer uma notificação na página de destino, indicando uma actualização disponível, clique na caixa de diálogo. Também pode aceder às actualizações clicando na opção "Câmaras" na barra lateral, onde estão listadas as câmaras emparelhadas. A actualização disponível irá destacar a câmara com a actualização de software. Expanda a vista para ver os detalhes da câmara e clique no menu pendente. Aceda ao separador Software para ver as actualizações disponíveis. Escolha enviar via Wi-Fi ou descarregar as actualizações via USB a partir da nuvem.

Os utilizadores podem atualizar a câmara acedendo à nuvem do FLIR Acoustic Viewer utilizando um dos seguintes métodos:

- Sem fios (Wi-Fi): Quando uma actualização tiver sido descarregada diretamente para a câmara.
- Actualização USB: Descarregue um pacote de actualização e atualize a câmara através de um dispositivo de memória USB.
- Actualização da câmara: A actualização pode ser solicitada e descarregada a partir do dispositivo.

Aceder a <https://support.flir.com>. Para obter informações detalhadas e instruções completas sobre a aplicação da actualização, visite a página de Ajuda ao Cliente da FLIR.

A versão atual do software é apresentada no e-label, ver secção 5.4 *E-label (Rótulo eletrónico)*.

16.1 Atualizar a câmara sem fios (Wi-Fi)

Nota Aplicável apenas aos modelos de câmaras com Wi-Fi.

1. Certifique-se de que a bateria da câmara está totalmente carregada.
2. Ligue a câmara.
3. Ligue a câmara a uma rede Wi-Fi estável. Ver secção 13.3 *Ligar a câmara à Internet*.
4. Certifique-se de que a câmara está emparelhada com uma conta FLIR Acoustic Camera Viewer. Ver secção 13.4 *Emparelhamento*.
5. Abra o separador Câmaras no menu principal, expanda o menu pendente da câmara e selecione o separador Software. No site FLIR Acoustic Camera Viewer, a actualização é enviada ao clicar no botão de actualização sem fios (Wi-Fi), a página confirmará quando tiver sido preparada e será automaticamente transferida para a sua câmara. O utilizador deve enviar a actualização. A câmara descarrega automaticamente o pacote.
6. Durante a transferência, o rótulo eletrónico, ver secção 5.4 *E-label (Rótulo eletrónico)*, apresenta a percentagem de progresso da transferência, que é actualizada ao sair e abrir novamente a página Definições. A percentagem de progresso deve ser actualizada manualmente para apresentar o valor mais recente.
7. Quando a transferência estiver concluída (o progresso é apresentado como 100%), reinicie a câmara para aplicar a actualização; desligue e volte a ligar a câmara.

16.2 Atualizar a câmara através de um dispositivo de memória USB

1. Inicie sessão na sua conta FLIR Acoustic Camera viewer.
2. Aceda ao separador Câmaras no menu.
3. Procure a câmara que pretende atualizar e selecione a lista pendente para expandir.
4. Aceda ao separador Software para encontrar a actualização disponível.
5. Escolha a opção de actualização USB para descarregar o ficheiro de actualização (nlupdate).

-
6. Coloque o ficheiro de atualização na pasta raiz de um dispositivo de memória USB. Recomenda-se vivamente a utilização da unidade USB que vem com a câmara. Certifique-se de que não existem outros ficheiros .nupdate na pasta de raiz. Não renomeie ou altere o ficheiro de atualização.
 7. Ligar a câmara. Aguarde até que a câmara arranque.
 8. Abra a tampa da porta USB na parte superior da câmara.
 9. Introduza a pen USB.
 10. Siga as instruções apresentadas no ecrã da câmara.

Nota Não retire o dispositivo de memória USB enquanto a atualização estiver a ser copiada.

11. Quando a atualização tiver sido copiada, retire o cartão de memória USB e volte a colocar a tampa da porta USB no lugar.
12. Reinicie a câmara; desligue e volte a ligar a câmara.
13. Para concluir o processo de atualização, reinicie novamente a câmara.
14. A câmara finalizará a atualização. Quando a visualização ao vivo é apresentada, a câmara está pronta para o funcionamento normal.

16.3 Atualizar a câmara a partir do dispositivo

Nota

Esta opção só está disponível em câmaras com a atualização 25H1 (versão de firmware 3.3.1795). Se a câmara já estiver ligada a uma rede Wi-Fi, a opção pode aparecer automaticamente durante o arranque. Pode optar por iniciar ou adiar a atualização.

1. Certifique-se de que a bateria da câmara está totalmente carregada.
2. Ligue a câmara.
3. Certifique-se de que a câmara está ligada a uma rede Wi-Fi estável.
4. Na IU principal da visualização em direto, toque no botão *Definições* e aceda a *Definições avançadas*.
5. Selecione *Atualizar*.
6. O ecrã apresentará os detalhes da atualização juntamente com a opção *Instalar agora*. A atualização começará a ser descarregada, o que normalmente demora cerca de 20 minutos, dependendo da sua ligação à rede.
7. Quando a atualização tiver sido descarregada, a câmara apresentará uma mensagem para reiniciar. Desligue-o e aguarde até que o indicador LED se apague completamente.
8. Volte a ligar a câmara. A instalação será concluída automaticamente durante o processo de reinicialização.
9. Aparecerá uma mensagem de confirmação no ecrã, indicando a nova versão do software. Confirmar esta mensagem para passar à vista principal. A câmara está pronta para o funcionamento normal.

Eliminação de resíduos eletrónicos

Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) representam um risco para a saúde humana e para o ambiente quando não são eliminados corretamente. Este produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos indiferenciados, mas sim recolhido separadamente para passar pelo processo de recuperação e reciclagem. Estão disponíveis mais informações junto da autoridade local relevante.

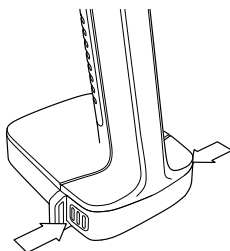


17.1 Remoção da bateria

Antes de eliminar a câmara, remova a bateria.

Para remover a bateria, proceda da seguinte forma:

1. Empurre as extremidades da tampa do compartimento da bateria. Em seguida, levante a tampa da câmara.



2. Retire a bateria da câmara.

Antes de eliminar a bateria, aplique isolamento nos terminais com fita adesiva ou materiais equivalentes.

18.1 Isenção de responsabilidade legal

Os termos de utilização estão disponíveis na interface do utilizador do produto. Para consultar os termos da garantia, aceda a <https://www.flir.com/warranty>.

18.2 Controlos de exportação

Os produtos aqui descritos podem estar sujeitos a regulamentos de exportação. Este documento não contém informações sobre controlos de exportação.

18.3 Patentes

Este produto está protegido por patentes, patentes de design, patentes pendentes ou patentes de design pendentes.

18.4 Garantia de qualidade

O Sistema de Gestão de Qualidade ao abrigo do qual estes produtos são desenvolvidos e fabricados foi certificado em conformidade com a norma ISO 9001.

A FLIR Systems mantém uma política de desenvolvimento contínuo; assim, reservamo-nos o direito de fazer alterações e melhorias em qualquer um dos produtos sem aviso prévio.

18.5 Licenças de terceiros

As informações sobre licenças de terceiros estão disponíveis FLIR Acoustic Camera Viewer em <http://acousticviewer.flir.com>.

18.6 Estatísticas do utilizador

A FLIR Systems reserva-se o direito de recolher estatísticas de utilização anónimas para ajudar a manter e a melhorar a qualidade do nosso software e dos nossos serviços.

18.7 Direitos autorais

© FLIR Systems, Inc. Todos os direitos reservados em todo o mundo. Nenhuma parte do software, incluindo o código fonte, pode ser reproduzida, transmitida ou traduzida para outro idioma ou linguagem de programação sob qualquer forma ou por qualquer meio, electrónico, magnético, óptico, manual ou outro, sem o consentimento prévio por escrito da FLIR Systems.

Esta documentação não poderá ser, no seu todo ou em parte, copiada, fotocopiada, reproduzida, traduzida ou divulgada por qualquer meio electrónico ou de uma forma legível por máquina sem o consentimento prévio por escrito da FLIR Systems.

Os nomes e marcas que aparecem nos produtos aqui incluídos são marcas comerciais registadas ou marcas comerciais da FLIR Systems e/ou suas filiais. Todas as outras marcas comerciais, nomes comerciais ou de empresa aqui referidos são utilizados apenas para fins de identificação e são propriedade dos respetivos proprietários.

Website

www.flir.com

Customer support

support.flir.com

Copyright

© 2026, Teledyne FLIR LLC. All rights reserved.

Export Control

Products described herein may be subject to export regulations. This document does not contain export-controlled information.

Publ. No.: T810637
Release: AG
Commit: 108935
Head: 108935
Language: pt-PT
Modified: 2025-12-01
Formatted: 2026-04-15