FLUKE®

ii1030/ii1050/ii1050C

Acoustic Imager

Bedienungshandbuch

October 2026 (German)
© 2026 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Alle Produktnamen sind Marken der jeweiligen Unternehmen.

EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass jedes Produkt von Fluke unter normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Die Garantiedauer beträgt 2 Jahre ab dem Versanddatum. Die Garantiedauer für Teile, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage. Diese Garantie wird gilt ausschließlich für den Ersterwerber bzw. den Endverbraucher, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, und umfasst nicht die Sicherungen, Einwegbatterien oder jegliche Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, nachlässig behandelt, verunreinigt, durch Unfälle beschädigt oder abnormalen Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden. Fluke garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen, dass die Software im Wesentlichen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Funktionsbeschreibungen funktioniert und dass diese Software auf fehlerfreien Datenträgern gespeichert wurde. Fluke übernimmt jedoch keine Garantie dafür, dass die Software fehlerfrei ist und störungsfrei arbeitet.

Von Fluke autorisierte Verkaufsstellen dürfen diese Garantie ausschließlich für neue und nicht benutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten. Die Verkaufsstellen sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Käufer hat nur dann das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle erworben oder der jeweils geltende internationale Preis gezahlt wurde. Fluke behält sich das Recht vor, dem Käufer Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, falls der Käufer das Produkt nicht in dem Land zur Reparatur einsendet, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

Die Garantieverpflichtung von Fluke beschränkt sich darauf, dass Fluke nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht, wenn dieses Produkt innerhalb der Garantiefrist einem von Fluke autorisierten Servicezentrum zur Reparatur übergeben wird.

Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB-Bestimmungsort) an das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Transportschäden. Das Produkt wird nach einer Garantiereparatur an den Käufer zurückgesandt, ohne dass für diesen Versandkosten anfallen (FOB-Zielort). Wenn Fluke feststellt, dass der Defekt auf Fahrlässigkeit, unsachgemäße Handhabung, Verunreinigung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachter Überspannungsfehler oder normaler Abnutzung mechanischer Komponenten, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Käufer einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Käufers einholen, bevor die Arbeiten in Angriff genommen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Käufer zurückgeschickt, und es werden dem Käufer die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES KÄUFERS DAR UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE ALLER ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH – JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT – DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN.

Da einige Länder oder Staaten die Einschränkung der Laufzeit einer konkludenten Garantie oder eine Einschränkung der Haftung oder einen Haftungsausschluss für Neben- oder Folgeschäden nicht zulassen, gelten die Einschränkungen und Ausschlüsse dieser Garantie möglicherweise nicht für jeden Käufer. Sollte eine Klausel dieser Gewährleistung von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit anderer Klauseln dieser Gewährleistung davon unberührt.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
6920 Seaway Blvd.	PO Box 1186
Everett, WA 98203	5602 BD Eindhoven
U.S.A.	Niederlande

11/99

DIESES PRODUKT IST IM RAHMEN DER AVC-PATENTPORTFOLIO-LIZENZ FÜR DEN PERSÖNLICHEN GEBRAUCH DURCH EINEN VERBRAUCHER ODER FÜR ANDERE VERWENDUNGEN LIZENZIERT, FÜR DIE KEINE VERGÜTUNG ERHALTEN WIRD, UM (i) VIDEOS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEM AVC-STANDARD („AVC-VIDEO“) ZU KODIEREN UND/ODER (ii) AVC-VIDEO ZU DEKODIEREN, DAS VON EINEM VERBRAUCHER IM RAHMEN EINER PERSÖNLICHEN AKTIVITÄT KODIERT WURDE UND/ODER VON EINEM VIDEOANBIETER BEZOGEN WURDE, DER FÜR DIE BEREITSTELLUNG VON AVC-VIDEO LIZENZIERT IST. ES WIRD KEINE LIZENZ FÜR EINE ANDERE VERWENDUNG ERTEILT ODER IMPLIZIERT. WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI MPEG LA, L.L.C. SIEHE HTTP://WWW.MPEGLA.COM.

Inhalt

Titel Seite

Einleitung 1
Kontaktaufnahme mit Fluke 1
Sicherheitsinformationen 1
Spezifikation 1
Vor der Inbetriebnahme 1
- Wichtige Begriffe 3
- Beacon-Modus 4
- Ein/Aus 4
- Strom- und Ladezustandsanzeige 4
- Akku 4
- Funktionen/Tasten 6

Trageschlaufe/Trageriemen 7
Anzeige 7
Menüs 7
- Erfassungsmodus 7
  - Bild 8
  - Video 8
- Erfassungs- und Analysemodi 8
  - LeakQ™-Modus 9
  - PDQ Mode™ (ii1050/ii1050C) 9
  - MecQ™-Modus (ii1050/ii1050C) 10
  - Beacon-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C) 10
  - TI-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C) 10
- Speicher 10
- Anmerkungen 11
  - Textnotizen 11
  - Fotonotizen 11
  - Tag-Notiz 11
- Akustik 12
  - Ziel-Mittelpunkt: 12
  - Mittelpunkt: 12

dB-Skala anzeigen: Ein oder Aus ... 12
Max. dB ... 12
Hochfrequenz (ii1050/i1050C) ... 12
Eine Quelle/Mehrere Quellen ... 12
Profile ... 13
MecQ-Modus (ii1050/ii1050C) ... 13
Palette ... 13
Messstellenbeleuchtung ... 13
Einstellungen ... 13
Temperatureinstellungen ... 13
Datum und Uhrzeit ... 13
Anzeige ... 13
Lokalisierung ... 14
Werkseinstellungen ... 14
Betriebsbedingungen ... 14
WLAN ... 14
Kamera-Info ... 14
Mikrofontest ... 14
Diagnoseinformationen speichern ... 14
Grundfunktionen ... 14
Geräteinterne Berichterstattung ... 16
Dateiübertragung ... 16
Importieren gespeicherter Bilder mit Fluke Connect Desktop ... 17
Gespeicherte Bilder über WiFi und Fluke Connect Cloud importieren ... 17
Beim Fluke Connect WiFi-Netzwerk anmelden ... 17
Bei der Fluke Connect Cloud anmelden ... 18
Hochladen von Bildern ... 18
Firmware-Update ... 18
Pflege ... 19
So reinigen Sie das Gehäuse ... 19
Pflege des Schallsensors ... 19
Umwelt ... 19
Entsorgung des Produkts ... 19
Service ... 19
Fluke Premium Care ... 19
Datenschutz ... 20

Einleitung

Die Fluke ii1030/ii1050/ii1050C ist eine Schallkamera (im weiteren Text auch als „Produkt“ oder „Schallkamera“ bezeichnet), die eine akustische Signatur erkennt und lokalisiert. Diese Signaturen können auf Lecks in Druckluft-, Druckgas- und Unterdrucksystemen hinweisen.

Neben Leckagen erkennt die ii1050/ii1050C auch elektrische Entladungen und mögliche mechanische Probleme.

Beispiele für diese elektrischen Entladungen sind Teilentladungen wie Korona-, interne und Gleitentladungen. Beispiele für mechanische Probleme sind Lagerverschlechterungen.

Das Schallsensor-Array der Schallkamera richtet eine Schallquellen-Heatmap am Bild aus. Die Kamera für sichtbares Licht liefert ein Live-View-Bild des Prüfbereichs. In diesem Zustand sind das Mikrofon und die Kamera aktiviert und in Betrieb; die Sensoren können während des Betriebs Bild- und Audiodatenerfassen; verwenden Sie diese Funktion nur in zulässigen Szenarien, und beachten Sie die Datenschutzbestimmungen. So können Foto- und Videodateien von der Inspektion für Dokumentation und Berichte erfasst und gespeichert werden.

Die Schallkamera wird über einen Akku mit Strom versorgt. Die Schallkamera enthält ein USB-C-Ladegerät mit abnehmbaren landesspezifischen Steckern.

Die Schallkamera hat für die Verbindung mit einem PC einen USB-C-Anschluss, über den Dateien heruntergeladen und Firmware-Aktualisierungen vorgenommen werden können.

Über diesen Anschluss kann zudem die kompatible Plug-in-Wärmebildkamera Fluke iSee angeschlossen werden, um im kombinierten Doppelanzeigemodus sowohl Wärmebilder als auch Schallbilder gleichzeitig aufzunehmen und zu analysieren.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Die Fluke Corporation ist weltweit tätig. Die Kontaktangaben unserer örtlichen Ansprechpartner finden Sie auf unserer Website: https://www.fluke.com/.

Um Ihr Produkt zu registrieren oder die aktuellen Handbücher oder Ergänzungen anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie unsere Website.

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

Sicherheitsinformationen

Allgemeine Hinweise zum sicheren Umgang mit dem Produkt finden Sie in dem mit dem Produkt gelieferten Dokument mit Sicherheitsinformationen sowie unter https://www.fluke.com/. Gegebenenfalls sind gerätespezifische Sicherheitsinformationen aufgeführt.

Eine Warnung weist auf Bedingungen und Aktivitäten hin, die für den Anwender gefährlich sind. Vorsicht kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, durch die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigt werden können.

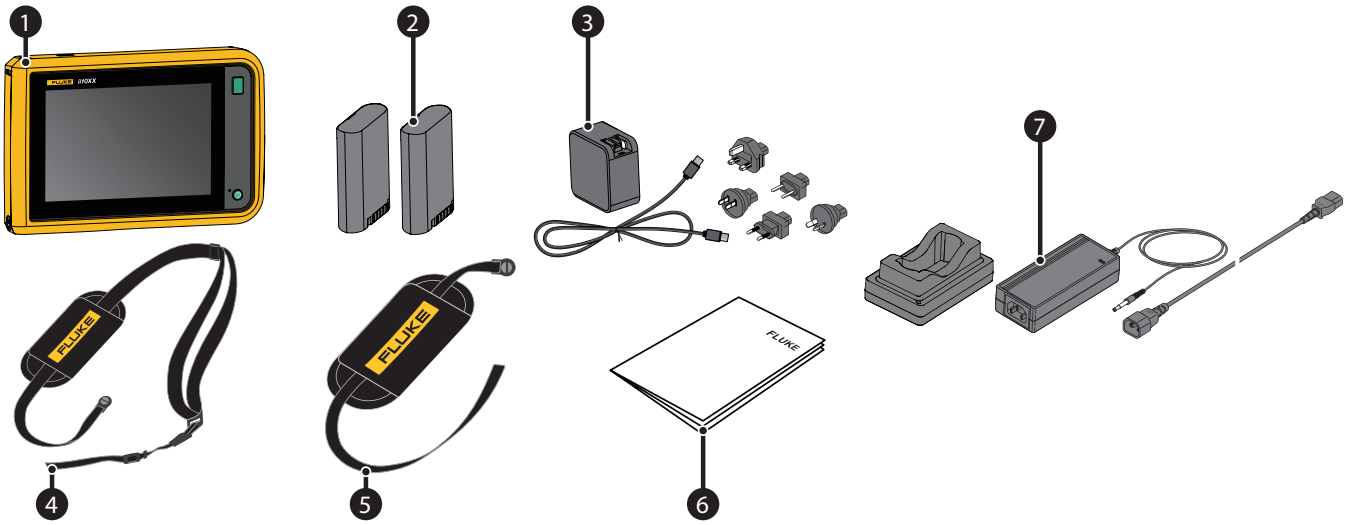
Spezifikation

Die vollständigen Spezifikationen finden Sie unter https://www.fluke.com/. Weitere Informationen finden Sie in den Produktspezifikationen zu ii1030/ii1050/ii1050C.

Vor der Inbetriebnahme

Tabelle 1 ist eine Liste der im Lieferumfang der Schallkamera enthaltenen Teile. Verwenden Sie die Teilenummern, um weiteres Zubehör zu bestellen.

Tabelle 1. Standardausrüstung



Element	Beschreibung	Teilenummer
1	Schallkamera	-
2	Lithium-Ionen-Akku (2x)	6126579
3	USB-C-Ladegerät mit landesspezifischen Steckverbindern und USB-C-Kabel	6049843
4	Trageriemen	6049858
5	Trageschlaufe	6173658
6	Dokumentation beigefügt	-
7	Externes Akku-Ladegerät/Adapter und Netzkabel (optional)	5385738

Wichtige Begriffe

In diesem Abschnitt erfahren Sie mehr über Begriffe, die speziell für diese Schallkamera und für Schalldruckmessungen gelten.

Dezibel (dB) Schalldruckpegel (SPL). Die Maßeinheit für Änderungen des Schalldrucks. Dezibel gibt den Schallpegel (gegen den Referenzpegel des Schalls in Luft) an und wird in dB SPL ausgedrückt.

Abstand zum Ziel. Der Abstand zwischen der Leckquelle und dem Schallsensor ist entscheidend. Der Dezibelpegel, den die Schallkamera messen kann, nimmt mit dem Quadrat dieses Abstands ab.

Schallfrequenz/akustische Frequenz/Frequenzband. Die Frequenz entspricht der Anzahl der Schallschwingungen/Sekunde und wird in Hertz (Hz) oder Tausenden von Hertz (kHz) angegeben.

Frequenzbereich

Hörbar (bis 20 kHz). Der Bereich, in dem das menschliche Ohr Geräusche wahrnehmen kann.

Ultraschall (über 20 kHz). Bestimmte Probleme (Lecks, elektrische Entladungen, mechanische Ausfälle) erzeugen akustische Signale im Ultraschallbereich. Das menschliche Ohr kann den für die Schallkamera erfassbaren Ultraschallbereich nicht wahrnehmen.

Frequenzauswahl/Frequenzfilterung/ausgewähltes Frequenzband. Wählen Sie ein Frequenzband für die Messung und Visualisierung des Tons aus. Wenn ein Frequenzband ausgewählt ist, wird jeder Ton außerhalb dieses Bereichs herausgefiltert und nicht angezeigt oder berücksichtigt.

Hintergrundgeräusch. Geräusche, die in der Umgebung vorhanden sind und die von den Mikrofonsensoren zusammen mit den Geräuschquellen möglicher Lecks erkannt werden. Im Allgemeinen ist das Hintergrundrauschen bei niedrigeren Frequenzen höher. Wählen Sie in lauten Umgebungen höhere Frequenzen aus, um sie von den Leckgeräuschen unterscheiden zu können.

Frequenz-/Spektrumdiagramm. Eine Grafik auf der Anzeige zeigt die Schallpegel an, die in allen Frequenzbereichen erkannt werden.

Frequenzspitze. Spitze im Frequenz-/Spektrumdiagramm, die eine signifikante Schallquelle in dieser speziellen Frequenz angibt. Wenn diese Spitze innerhalb der Frequenzauswahl liegt, stellt die Schallkamera die Quelle auf der Anzeige dar.

Sehfeld. Bereich, der von der Schallkamera an einer bestimmten Position und Ausrichtung im Raum erkannt wird.

Schallreflexionen. Tonsignale werden reflektiert, insbesondere von glatten und ebenen Oberflächen. Unter bestimmten Bedingungen zeigt die Schallkamera auf der Anzeige einen Hotspot von der Geräuschquelle und einen oder mehrere Hotspots von Reflexionen an.

LeakQ™. LeakQ ist ein Erfassungsmodus, der die Größe eines Lecks abschätzt. Die LeakQ-Skala ist eine Skala von 0 bis 10, die die Leckgröße anzeigt. Die Schallkamera berechnet einen Wert basierend auf dem gemessenen dB-SPL-Pegel und dem Abstandswert. Der Abstandswert wird automatisch ermittelt, oder Sie geben einen Wert über die Anzeige-Tastatur ein.

PDQ™-Modus. Der PDQ-Modus ist ein Erfassungsmodus, der potenzielle Teilentladungen erkennt und lokalisiert. Der PDQ-Modus zeigt eine mögliche Art von Teilentladung (extern, intern, gleitend oder andere), die Impulsanzahl pro Minute (optional) und eine phasenaufgelöste Darstellung der Teilentladung (PRPD) an.

Teilentladung (PD). Eine Teilentladung ist ein örtlich begrenzter dielektrischer Defekt, der die elektrische Isolierung zwischen zwei Leitern unter Hochspannung nicht vollständig überbrückt.

Teilentladungen werden in drei Haupttypen unterteilt:

Eine externe Entladung oder Koronaentladung ist die Ionisierung einer Flüssigkeit, eines Gases oder der Luft, die einen unter Hochspannung stehenden Leiter umgibt.

Eine innere Entladung entsteht, wenn sich im Laufe der Zeit eine elektrische Ladung in einem Leiter aufbaut, der mit nichts anderem verbunden ist.

Gleitentladungen treten an der Oberfläche verschiedener Isoliermaterialien auf.

MecQ™. MecQ ist ein Erfassungsmodus zur Erkennung und Lokalisierung von potenziellen Anomalien in mechanischen Komponenten, um mögliche mechanische Schäden frühzeitig zu erkennen, die weiterer Kontrollen bedürfen.

Beacon-Modus

Der Beacon-Modus ist ein Aufnahmemodus in einer speziellen Einstellung, bei dem der Frequenzfilter der Kamera auf 40 kHz festgelegt wird; dieser Modus ist für die Erkennung des Ultraschallsignals des Fluke SB140 Sound Beacon™ optimiert.

Ein/Aus

Um die Schallkamera einzuschalten, ⏻ drücken und mehr als 2 Sekunden gedrückt halten.

Um die Schallkamera auszuschalten, ⏻ drücken. Auf OK tippen, um fortzufahren.

Strom- und Ladezustandsanzeige

- Die Netzleuchte leuchtet grün, um anzuzeigen, dass die Schallkamera gestartet wird.
- Die Netzleuchte gibt den Zustand der Batterie an: Rot steht für niedrige Leistung; gelb bedeutet, dass der Ladevorgang läuft; und grün bedeutet, dass das Produkt geladen ist.

Akku

⚠ Vorsicht

So vermeiden Sie Beschädigungen der Batterie:

- **Die Batterie von Wärmequellen fernhalten und keinen hohen Temperaturen aussetzen, z. B. in einem Fahrzeug, das in der prallen Sonne steht.**
- **Der Akku sollte nicht länger als 24 Stunden an das Ladegerät angeschlossen sein. Andernfalls kann sich die Laufzeit des Akkus verkürzen.**
- **Den Akku alle sechs Monate mindestens zwei Stunden lang laden, um die maximale Betriebsdauer des Akkus aufrechtzuerhalten. Wird der Akku nicht verwendet, entlädt er sich nach etwa sechs Monaten selbst.**
- **Ausschließlich im spezifizierten Temperaturbereich betreiben.**
- **Produkt und Batterie dürfen nicht durch Verbrennen entsorgt werden.**

Der Akku verfügt über eine Anzeige mit vier LEDs (25 %, 50 %, 75 % und 100 % Ladung) und einen Testknopf. Um die Akku-Ladung zu überprüfen, drücken Sie (TEST). Die LEDs leuchten auf und zeigen den Ladezustand des Akkus an. Wenn alle vier LEDs leuchten, ist der Akku zu 100 % geladen.

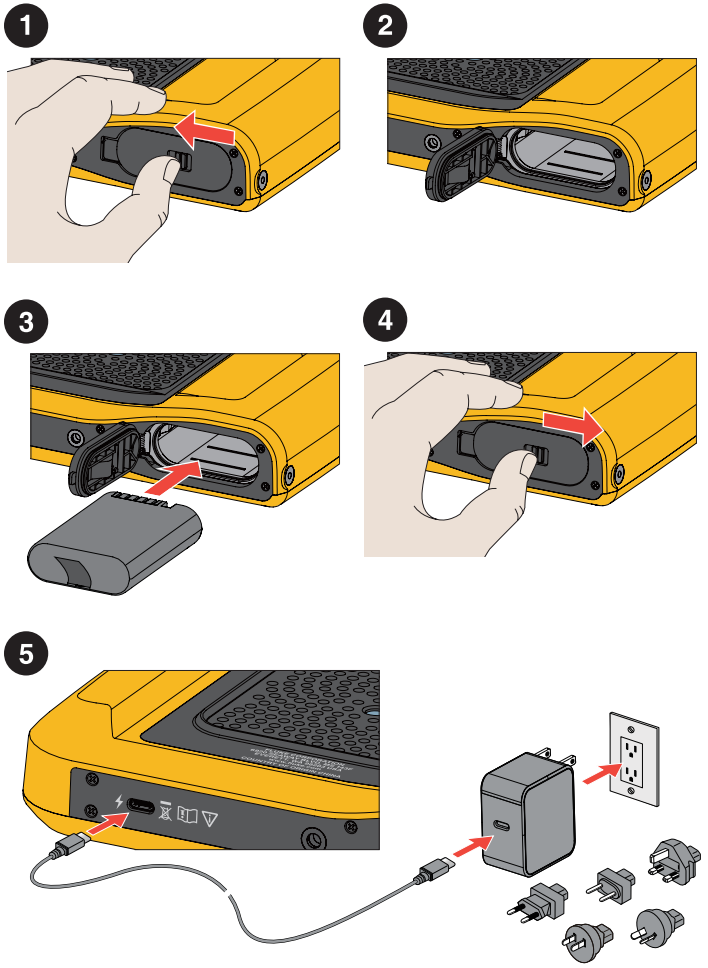
So setzen Sie den Akku ein:

1. Das Akkufach öffnen. Siehe *Abbildung 1*.
2. Setzen Sie den Akku mit der Kontaktseite zuerst ein.
3. Schließen Sie das Akkufach wieder. Stellen Sie sicher, dass die Akkulasche die Verriegelung nicht überlagert und das Fach fest geschlossen ist.

Gehen Sie zum Laden des Akkus wie folgt vor:

Schließen Sie das USB-C-Ladegerät an die Netzsteckdose an, und verbinden Sie das USB-C-Kabel mit dem USB-C-Ladeanschluss neben dem Batteriefach.

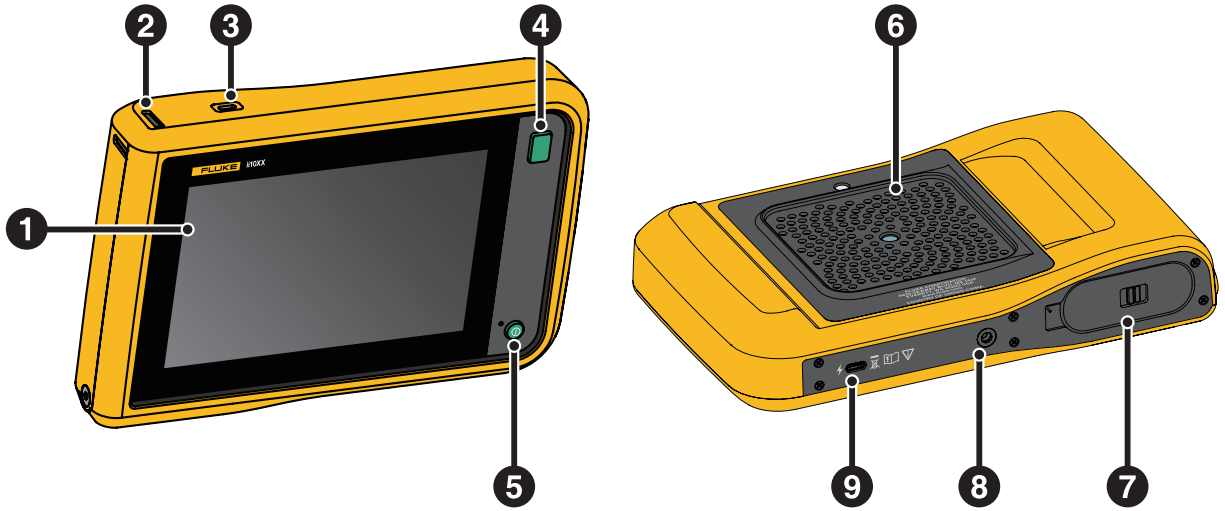
Abbildung 1. Akku



Funktionen/Tasten

Tabelle 2 ist eine Liste der Funktionen der Schallkamera.

Tabelle 2. Beschreibung der Funktionen/Bedienelemente



Taste	Funktion	Taste	Funktion
1	Touchscreen-Anzeige	6	Schallsensor
2	Befestigung für Trageschlaufe/Trageriemen	7	Batteriefach
3	USB-C-Anschluss (für Daten oder Wärmebildkamera Fluke iSee)	8	Stativbefestigung
4	Aufnahmetaste	9	USB-C-Anschluss (zum Laden)
5	Ein/Aus		

Trageschlaufe/Trageriemen

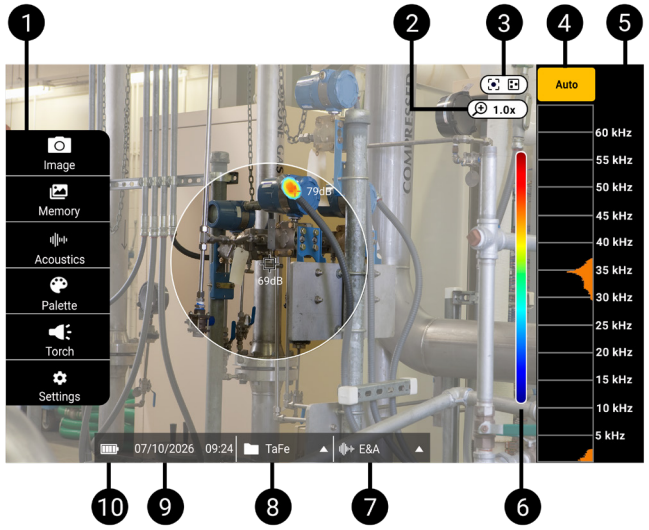
Die Schallkamera verfügt über eine Trageschlaufe und einen Trageriemen, mit denen Sie die Schallkamera während der Messung einfach halten und bedienen können.

Anzeige

Das Farbdisplay ist ein Touchscreen, der den Testbereich als Sichtbild in Kombination mit einem Schallbild anzeigt. Siehe *Tabelle 3*.

Mit dem Touchscreen können Sie alle Testparameter einrichten und anpassen. Weitere Informationen siehe *Grundfunktionen*.

Tabelle 3. Touchscreen



Element	Beschreibung
1	Werkzeug-Menü
2	Zoom
3	Erfassungsmodus
4	Automatischer/manueller Modus
5	Frequenzbereich des Spektrums
6	Farbpalette der Schalldruck-Skala in dB
7	Profilauswahl (wenn aktiviert)
8	Ordner-Auswahl
9	Uhrzeit-/Datumsstempel
10	Akkuanzeige

Menüs

Tippen Sie zum Anzeigen des Werkzeugmenüs mit dem Finger auf die Anzeige. Auf diese Weise wird das Menü für Parametereinstellungen angezeigt. Tippen Sie auf der Anzeige auf eine beliebige Stelle außerhalb des Menüs, um das Menü auszublenden.

Erfassungsmodus

Wenn Sie die **Aufnahmetaste** drücken, speichern Sie ein Bild der Szene im ausgewählten Modus.

So wählen Sie den Aufnahmemodus aus:

1. Öffnen Sie das Menü „Werkzeuge“.
2. Tippen Sie auf das Symbol für den Aufnahmemodus, um das Menü „Aufnahmemodus“ zu öffnen.
3. Tippen Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.
   Das Symbol im Menü „Werkzeuge“ ändert sich und zeigt den ausgewählten Modus an.
4. Tippen Sie auf der Anzeige auf eine beliebige Stelle außerhalb des Werkzeugmenüs, um das Menü auszublenden.

Bild

Im Bildaufnahmemodus wird ein Standbild der Szene mit überlagertem Schallbild aufgenommen und im JPG-Format gespeichert. Der Bildmodus ist für jede Art von Problem die beste Methode für eine Ersterfassung der Szene. Wenn ein Problem festgestellt wird, stehen Ihnen erweiterte Analysemodi zur Verfügung. Siehe *Erfassungs- und Analysemodi*.

1. Drücken Sie die Aufnahmetaste, um das Standbild zu speichern.
   Nachdem das Bild gespeichert wurde, wird ein kleines Bild (Miniaturansicht) auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Tippen Sie auf , um dem Bild Notizen, Fotonotizen oder Tags hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter *Speicher*.

Video

Im Videomodus wird ein Video der Szene mit Schalldarstellungsüberlagerung aufgenommen und im MP4-Format gespeichert.

1. Drücken Sie die Aufnahmetaste, um die Aufnahme zu starten. Die verstrichene Zeit wird angezeigt, während die Schallkamera aufzeichnet.
2. Drücken Sie erneut die Aufnahmetaste, um die Aufnahme zu beenden und das Video zu speichern.
   Nach dem Speichern des Videos wird ein kleines Bild (Miniaturansicht) auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Tippen Sie auf , um dem Bild Notizen, Fotonotizen oder Tags hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter *Speicher*.

Erfassungs- und Analysemodi

LeakQ™-Modus. Die Schallkamera kann die Leckdaten zur späteren Verwendung erfassen, um die Art der Leckage (Schnellkupplung, Gewindekupplung, Schlauch, offenes Ende) zu bewerten und die Größe der Leckage zu schätzen.

PDQ Mode™ (ii1050/ii1050C). Die Schallkamera kann potenzielle Teilentladungen erkennen, lokalisieren und erfassen sowie die Art der Teilentladung (Korona-, Gleit-, interne oder andere Teilentladung) und eine phasenaufgelöste Darstellung der Teilentladung (PRPD) auswerten.

MecQ™-Modus (ii1050/ii1050C). Die Schallkamera kann mechanische Komponenten, die Verschleißerscheinungen zeigen und weitere Aufmerksamkeit erfordern, erkennen, lokalisieren und ein Bild davon aufnehmen.

Beacon-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C). Spezielle Einstellung, die den Frequenzfilter der Kamera auf etwa 40 kHz festlegt und für die Erkennung des Ultraschallsignals vom Ultraschallsender Fluke SB140 SoundBeacon™ (ii1030/ii1050/ii1050C) optimiert ist. Dieser Modus ermöglicht es Benutzern, Leckstellen in abgedichteten, drucklosen Bereichen wie Fahrzeugtüren, Fenstern oder Schiffen einfach zu visualisieren und zu lokalisieren.

TI-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C). Wenn die Plug-in-Wärmebildkamera Fluke iSee an den USB-C-Anschluss angeschlossen ist, kann die Schallkamera die Thermografie und die Aufnahmen der Kamera für sichtbares Licht gleichzeitig auf einem Bildschirm anzeigen. Wenn sie in anderen Modi angeschlossen ist, werden das Wärmebild und das Schallbild nebeneinander angezeigt. Beachten Sie, dass beim Speichern nur Bilddaten und keine thermischen Messdaten erfasst werden.

So wählen Sie den Aufnahme-/Analysemodus aus:

1. Öffnen Sie das Menü „Werkzeuge“.
2. Tippen Sie auf das Symbol für den Aufnahmemodus, um das Menü „Aufnahmemodus“ zu öffnen.

- Tippen Sie auf , um den LeakQ-Modus aufzurufen.
- Tippen Sie auf , um den Beacon-Modus aufzurufen.
  Das Symbol im Menü „Werkzeuge“ ändert sich und zeigt den ausgewählten Modus an.

ii1050/ii1050C:

- Tippen Sie auf , um den PDQ-Modus aufzurufen.
- Tippen Sie auf , um den MecQ-Modus aufzurufen.
- Tippen Sie auf , um den TI-Modus aufzurufen.

Online-Tools und -Rechner stehen zur Verfügung, um Berichte aus (Daten-)Aufnahmen zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter www.fluke.com/ii-reporting. Die Erfassungs- und Analysemodi werden auf dem Display angezeigt, wenn die Geräteoption aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Teil der Analyse zum Zeitpunkt der Erfassung auf dem Bildschirm angezeigt (siehe *Einstellungen* und *Betriebsbedingungen*).

LeakQ™-Modus

Der LeakQ-Modus schätzt den LeakQ-Wert (1–10), die Leckrate (l/min oder CFM) und die Leckkosten (pro Jahr) für Lecks, die im Kreis auf der Anzeige angezeigt werden.

Die Werte basieren auf dem gemessenen dB-SPL-Wert, den Betriebsbedingungen (Einstellungsmenü) und dem Abstand.

Wenn innerhalb des Kreises auf der Anzeige ein Leck angezeigt wird:

- werden die Werte für **ABSTAND** und LeakQ-Skala auf der Anzeige angezeigt.
- wird **KEIN MOTIV GEFUNDEN** auf der Anzeige angezeigt, wenn innerhalb des Kreises kein Leck festgestellt wird.

Wenn die Schallkamera den Abstand nicht automatisch ermitteln kann, wird folgende Pop-up-Nachricht auf der Anzeige angezeigt:

ABSTAND KANN NICHT GESCHÄTZT WERDEN

Wenn die Schallkamera den Abstand nicht ermitteln kann oder Sie den geschätzten Abstand außer Kraft setzen möchten, können Sie den Abstand manuell eingeben.

So geben Sie den Abstand manuell ein:

1. Tippen Sie auf die Nachricht, um einen numerischen Bildschirm zu öffnen und den Abstand einzugeben.
   Die Schallkamera verwendet den eingegebenen Abstand zur Berechnung der LeakQ-Werte.

Hinweis

Stabilisieren Sie die Schallkamera einige Sekunden lang, während sie die Werte berechnet.

2. Drücken Sie die Aufnahmetaste, um eine genauere Berechnung durchzuführen.
3. Wenn der gemessene Abstand eine zusätzliche Anpassung erfordert, tippen Sie zum Aktualisieren auf das Feld „Abstand“.
4. Drücken Sie auf die Aufnahmetaste oder auf „Speichern“ im Menü.
   Die Schallkamera speichert das Standbild der Szene mit Schalldarstellungsüberlagerung und Werten im JPG-Format. Sie können dem Bild Notizen, Fotonotizen oder Tags hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter *Speicher*.

Hinweis

So erreichen Sie beste Ergebnisse:

- *Bewegen Sie die Schallkamera um das Leck herum, um den höchsten LeakQ-Wert zu finden. Dieser entspricht der tatsächlichen Leckgröße am meisten.*
- *Hindernisse innerhalb des Kreises können den berechneten Abstand und LeakQ-Wert beeinflussen.*
- *Ein starkes Hintergrundrauschen beeinflusst den berechneten Abstand und den LeakQ-Wert.*

PDQ Mode™ (ii1050/ii1050C)

PDQ Mode™ erfasst Daten einer Teilentladung (PD), die eine weitere Analyse wie z. B. zur Art der Entladung und zum Schweregrad ermöglicht. Die PD muss sich innerhalb des Kreises auf der Anzeige befinden.

Wenn eine PD erkannt wird, zeigt der Wert für die PD-Anzahl auf der Anzeige die Impulse an, die durch diese Teilentladung erzeugt werden.

Wenn innerhalb des Kreises auf der Anzeige eine Teilentladung angezeigt wird:

- werden auf der Anzeige die Werte für den geschätzten **ABSTAND** angezeigt.

- wird **KEIN MOTIV GEFUNDEN** auf der Anzeige angezeigt, wenn innerhalb des Kreises keine PD festgestellt wird.

Wenn die Schallkamera den Abstand nicht automatisch ermitteln kann, wird folgende Pop-up-Meldung auf der Anzeige angezeigt:

ABSTAND KANN NICHT GESCHÄTZT WERDEN

Wenn die Schallkamera den Abstand nicht ermitteln kann oder Sie den geschätzten Abstand außer Kraft setzen möchten, können Sie den Abstand manuell eingeben. Siehe LeakQ™-Modus.

Hinweis

Anweisungen zum Erfassen siehe LeakQ-Modus.
(nicht verbunden mit Anzahl der Teilentladungen)

Die Schallkamera speichert das Standbild der Szene mit Schalldarstellungsüberlagerung und Werten im JPG-Format. Sie können dem Bild Notizen, Fotonotizen oder Tags hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter *Speicher*.

MecQ™-Modus (ii1050/ii1050C)

Der MecQ™-Modus dient zur Erkennung und Lokalisierung von potenziellen Anomalien in mechanischen Komponenten, um mögliche mechanische Schäden frühzeitig zu erkennen, die weiterer Kontrollen bedürfen.

Siehe LeakQ™-Modus für Anweisungen zum Erfassen und Speichern.

Beacon-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C)

Der Beacon-Modus ist eine spezielle Einstellung, bei der der Frequenzfilter der Kamera auf 40 kHz festgelegt wird; dieser Modus ist für die Erkennung des Ultraschallsignals des Fluke SB140 optimiert. Dieser Modus ermöglicht es Benutzern, Leckstellen in abgedichteten, drucklosen Bereichen wie Fahrzeugtüren, Fenstern oder Schiffen einfach zu visualisieren und zu lokalisieren.

TI-Modus (ii1030/ii1050/ii1050C)

Wenn die Wärmebildkamera Fluke iSee an den USB-C-Anschluss angeschlossen ist, werden im TI-Modus das Wärmebild und das Bild der Kamera für sichtbares Licht nebeneinander auf einem Bildschirm angezeigt. Beachten Sie, dass beim Speichern nur Bilddaten und keine thermischen Messdaten erfasst werden.

Wenn die Wärmebildkamera Fluke iSee in anderen Modi angeschlossen ist, ermöglicht das Bildauswertungsgerät den gleichzeitigen Vergleich von Schall-, Wärme- und Sichtbildern auf dem Bildschirm. Dies ermöglicht die Überprüfung des Schall- und Wärmebildes in einem einzigen Inspektionsdurchgang und trägt dazu bei, übersehene oder falsche Erkennungen zu vermeiden, die bei nur einem Prüfverfahren allein auftreten können.

Speicher

Das Speicher-Menü zeigt eine Übersicht aller gespeicherten Dateien mit einem Miniaturbild. Jedes Miniaturbild enthält ein Symbol, das den Dateityp angibt:

Bild
Video
LeakQ
PDQ-Modus
MecQ
Beacon-Modus
TI-Modus

Um ein Bild oder Video anzuzeigen, tippen Sie einmal auf das Miniaturbild, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.

So löschen Sie eine einzelne Bilddatei:

1. Tippen Sie einmal auf das Bild, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um die Datei zu löschen.

So löschen Sie mehrere Bilddateien:

1. Halten Sie eine Bilddatei gedrückt.
   Der Modus wechselt zur Auswahl mehrerer Dateien.
2. Tippen Sie auf alle zu löschenden Dateien.
3. Tippen Sie auf (oben rechts in der Anzeige), um mehrere Dateien zu löschen.

Ein Symbol kennzeichnet auch den Anmerkungstyp. Wenn die Datei eine Anmerkung enthält, wird dem Symbol ein gelber Punkt hinzugefügt.

Anmerkungen

Sie haben zwei Möglichkeiten, das Anmerkungsmenü aufzurufen:

- Nach einer Aufnahme
- Tippen Sie im Menü „Speicher“ auf eine beliebige Aufnahme.

Das Anmerkungsmenü auf der linken Seite des Bildschirms zeigt die Arten von Notizen an. Jede Notiz ist mit einem Symbol gekennzeichnet. Diese Symbole enthalten einen gelben Punkt, wenn Anmerkungsdaten verfügbar sind.

Textnotizen

Mit Textnotizen können Sie Dateien zusätzliche Informationen hinzufügen.

So fügen Sie eine Textnotiz hinzu:

1. Tippen Sie einmal auf das Bild, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um eine Notiz zu bearbeiten.
3. Tippen Sie auf **X**.

So löschen Sie eine Textnotiz:

1. Tippen Sie auf die Bilddatei, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um eine Notiz zu bearbeiten.
3. Tippen Sie auf , um die Notiz zu löschen.

Fotonotizen

Eine Fotonotiz ist ein zusätzliches Foto, das an die Datei angehängt ist. Zum Beispiel kann ein Foto eines Etiketts oder eines Orts hinzugefügt werden, das zusätzliche Informationen über die Datei enthält.

So fügen Sie eine Fotonotiz hinzu:

1. Tippen Sie auf die Bilddatei, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um das Menü „Fotonotizen“ zu öffnen.
3. Tippen Sie auf **+**, um die Kamera-Ansicht zu öffnen.
4. Drücken Sie die **Aufnahmetaste**, um das Foto aufzunehmen. Die Schallkamera fügt das Foto als Notiz hinzu.

So löschen Sie eine Fotonotiz:

1. Tippen Sie auf die Bilddatei, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um das Menü „Fotonotizen“ zu öffnen.
3. Tippen Sie auf das Symbol der Fotonotiz, die Sie löschen möchten.
4. Tippen Sie auf , um die Fotonotiz zu löschen.

Tag-Notiz

Eine Tag-Notiz ist ein Satz vordefinierter Felder, die an eine Datei angehängt werden können. In diesen Feldern werden Daten zur Datei gespeichert, die für Vergleich und Auswertung nützlich sind.

So fügen Sie eine Tag-Notiz hinzu:

1. Tippen Sie einmal auf das Bild, um die Datei auf der Anzeige zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um das Menü „Tag-Notiz“ zu öffnen.
3. Tippen Sie auf die Tag-Kategorie, die Sie hinzufügen möchten.
   a. Allgemein
      - Asset-Name: Freitextfeld
      - Asset-ID: Öffnen Sie das Textfeld oder führen Sie einen QR-Code-Scan durch (siehe Schritt 4).
      - Asset-Art: Vordefinierte Liste von Asset-Arten.
      - Inspektionsstatus: Status vor der Justierung; Status nach der Justierung (Standard: Unbestimmt).
      - Handlung erforderlich? Ja, Nein (Standard: Unbestimmt).
      - Priorität: Kritisch, Schwerwiegend, Mittel, Normal (Standard: Unbestimmt).
      - Maßnahmennotizen: Freitextfeld
   b. Lecks
      - Art des Lecks: Basierend auf Analyseergebnis des Geräts. Option für den Endbenutzer zur Änderung.
      - Gasart: Vordefinierte Liste von Gasarten.
      - Leitungsdruck-/Druck-Einheitensystem: Freies Zahlenfeld.

Hinweis

Nur die Kategorie „Lecktyp“ wirkt sich auf die Schätzung der Leckrate aus. „Gas“ und „Druck“ dienen nur Dokumentationszwecken.

c. Elektrisch (ii1050/ii1050C)
   - Entladungsart: Vordefinierte Art der Teilentladung durch Datenanalyse des Geräts und höchste Wahrscheinlichkeit. Option für den Endbenutzer zur Änderung.
   - Spannung/Frequenz: Freies Zahlenfeld.
   - Umgebungstemperatur: Freies Zahlenfeld.
   - Relative Luftfeuchtigkeit (%): Freies Zahlenfeld.
   - Wetternotizen: Freitextfeld.

d. Mechanisch (ii1050/ii1050C)
   - Komponententyp: Vordefinierte Liste mechanischer Komponenten.
   - Drehzahl (U/min): Freies Zahlenfeld.
   - Schweregrad: Hoch, Mittel, Niedrig (Standard: Unbestimmt).

Für QR-Code-basierte Erkennung der Asset-ID:

4. Tippen Sie auf , um den QR-Code mithilfe der Kamera zu erfassen und zu lesen. Inspektionsstatus: Mithilfe des Asset-Inspektionsstatus können Sie den Status der Inspektion auswählen und zuordnen.
   - Handlung erforderlich? Ja, Nein (Standard: Unbestimmt).
   - Handlungspriorität: Hoch, Mittel, Niedrig (Standard: Unbestimmt).
   - Handlungsnotizen: Freitextfeld.
5. Tippen Sie auf , um das Menü „Tag-Notiz“ zu schließen.

Akustik

Im Akustik-Menü werden alle verfügbaren Einstellungsmöglichkeiten angezeigt.

Ziel-Mittelpunkt:

Wenn der Ziel-Mittelpunkt aktiviert ist, werden mehrere Markierungen auf der Anzeige angezeigt, um den dB-Spitzenpegel einer erkannten Schallquelle anzuzeigen.

Mittelpunkt:

Wenn die Mittelpunktmarkierung aktiviert ist, wird der dB-Pegel des Mittelpunkts als Wert in der Mitte des Displays angezeigt.

dB-Skala anzeigen: Ein oder Aus

Sie können die dB-Skala ein- oder ausblenden. Schalten Sie die dB-Skala für einen größeren Sichtbereich auf der Anzeige aus.

Max. dB

Die Einstellungen für max. Dezibel (dB) bestimmen den Schallpegel (Intensität), der auf der SoundMap™ angezeigt wird. Die Dezibel-Pegelschwellen helfen Ihnen bei der Visualisierung von Lecks unter schwierigen Bedingungen, z. B. bei sehr kleinen Lecks oder bei einem großen Hintergrundrauschen im gleichen Frequenzbereich wie bei einem Leck. Weitere Informationen siehe *Profile*.

Auto: Passt die Farbpalettenskala automatisch an den maximalen Dezibelwert für den empfangenen Schalldruck an.

Manuell: Die Farbpalettenskala ist ein benutzerdefinierter minimaler/maximaler Dezibelwert. Pegel über dem Maximalwert werden auf der Anzeige mit derselben Farbe wie der Maximalwert angezeigt.

Wenn „Manuell“ ausgewählt ist, tippen Sie auf den Zahlenwert, und geben Sie den maximalen dB-Wert der Farbpalettenskala ein.

Hochfrequenz (ii1050/i1050C)

Schalten Sie zwischen dem Standardfrequenzbereich bis 64 kHz und dem erweiterten Frequenzbereich bis 100 kHz um.

Eine Quelle/Mehrere Quellen

Der Modus „Eine Quelle“ zeigt weniger Rauschen und Reflexionen auf der Anzeige an. Kleinere Lecks oder Teilentladungen werden

nicht angezeigt, wenn sie in der Nähe größerer Lecks oder PD im gleichen Gesichtsfeld liegen.

Der Modus „Mehrere Quellen“ verbirgt kleinere Lecks oder Teilentladungen nicht, wenn sie nahe bei größeren Lecks oder PD liegen.

Hinweis

Der Modus „Mehrere Quellen“ ist im MecQ- und Beacon-Modus nicht verfügbar.

Profile

Mit Profilen können Sie die manuellen Einstellungen wie Frequenzband, Max-dB-Skala und Farbpalette wiederverwenden.

Ein: Ein voreingestelltes Profil ist aktiv. Mit dem Symbol in der Mitte unten auf der Anzeige können Sie ein Profil auswählen oder die aktuellen Einstellungen als Profil speichern.

Aus: Deaktivieren Sie das voreingestellte Profil.

Hinweis

Beim Ein- und Ausschalten der Schallkamera werden die Einstellungen für Frequenzband, Max dB und Farbpalette auf die Werte im ausgewählten Profil zurückgesetzt, nicht auf die aktuellen Einstellungen beim Ausschalten des Geräts. Wenn beim Ausschalten der Schallkamera kein Profil ausgewählt ist, verwendet die Schallkamera das Standardprofil.

MecQ-Modus (ii1050/ii1050C)

MecQ bietet vier Modi zur Erkennung potenzieller mechanischer Interessenbereiche:

Modus 1: Auto-Modus. In diesem Modus können Sie ein 20-kHz-Frequenzband auswählen, und es wird automatisch ein 2-kHz-Band mit der höchsten Schallintensität für die Analyse verwendet.

Modus 2: 30-kHz-Modus (Standardmodus). In diesem Modus wird automatisch das 30-kHz-Frequenzband aktiviert.

Modus 3: Benutzerauswahl-Modus. In diesem Modus können Sie einen beliebigen Frequenzbereich zwischen 2 kHz und 100 kHz wählen.

Modus 4: Fester Multimodus. In diesem Modus werden automatisch fünf vordefinierte Frequenzbänder aktiviert.

Palette

Wählen Sie die Palette für das akustische Bild aus. Um die Datendetails bestmöglich darzustellen, bieten die Farbpaletten eine gleichmäßige, lineare Darstellung der Farben. Oder Sie können die visuelle Live-Kamera in den Graustufenmodus schalten.

Messstellenbeleuchtung

Wenn die Option „Messstellenbeleuchtung ein“ ausgewählt ist, wird die Messstellenbeleuchtung über dem Mikrofonsensor-Array eingeschaltet, um die Visualisierung in dunklen Umgebungen zu verbessern.

Einstellungen

Im Einstellungsmenü werden alle zur Anpassung verfügbaren Einstellungen angezeigt.

Temperatureinstellungen

Temperaturmessparameter, wenn die Wärmebildkamera Fluke iSee an einen USB-C-Anschluss angeschlossen ist.

- Wählen Sie den Temperaturmessbereich aus.
- Stellen Sie den Emissionsgrad ein.
- Passen Sie den Messabstand (m) an.
- Legen Sie die Umgebungstemperatur fest.
- Schalten Sie die Anzeige des Mittelpunkts ein oder aus.
- Schalten Sie die Anzeige von Max./Min. ein oder aus.
- Geräteinformationen.

Datum und Uhrzeit

- Stellen Sie die Zeitzone ein.
- Stellen Sie das Datum und das Format ein.
- Stellen Sie die Uhrzeit und das Format ein.

Anzeige

- Schalten Sie das Anzeigelogo ein oder aus.

- Ausschaltzeit des Bildschirms. Wählen Sie aus, nach welcher Zeit der Bildschirm bei inaktiver Schallkamera ausgeschaltet werden soll, oder wählen Sie „Nie“, um den Bildschirm eingeschaltet zu lassen.
- Helligkeit. Wählen Sie die Bildschirmhelligkeit aus.

Lokalisierung

- Wählen Sie die Sprache aus.
- Stellen Sie das Dezimaltrennzeichen auf Punkt oder Komma ein.
- Stellen Sie die Maßeinheiten ein.

Werkseinstellungen

- Startprofil, siehe *Profile*
- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
- Löschen Sie die Benutzerdaten (löscht alle Bilder, Videos und andere Benutzerdaten).
- Ändern Sie den PIN-Code.

Betriebsbedingungen

- Stellen Sie die Betriebsbedingungen für LeakQ ein.

1. Geben Sie die für Ihr System und Ihre Betriebsbedingungen relevanten Daten ein.
2. Wählen Sie die anzuzeigende LeakQ-Metrik aus (Rate/Kosten oder LeakQ-Skala).

- Stellen Sie die Netzwerk-Betriebsfrequenz für den PDQ-Modus ein (ii1050/ii1050C).

1. Wählen Sie Ihre Netzwerk-Betriebsfrequenz aus.

Hinweis

Der PRPD-Plot wird nur generiert, wenn 50 Hz oder 60 Hz ausgewählt ist.

WLAN

Wi-Fi-Netzwerk und Fluke Connect-Einstellungen:

1. Schalten Sie WiFi ein oder aus.
2. Wählen Sie „Netzwerk“, um nach verfügbaren Netzwerken innerhalb der Reichweite des Produkts zu suchen.
3. Wählen Sie „Fluke Connect“, um den Benutzernamen und das Benutzerkennwort einzugeben, siehe „Beim Fluke Connect WiFi-Netzwerk anmelden“.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das sofortige Hochladen von Aufnahmen in Fluke Connect.
5. Sie können die Löschung von Aufnahmen aus dem Speicher der Schallkamera nach dem Hochladen in Fluke Connect aktivieren oder deaktivieren.

Kamera-Info

- Modellbezeichnung
- Seriennummer
- Software- und Hardware-Versionen
- Zertifikate finden Sie hier:
  Einstellungen > Kamera-Info > Zertifikate

Mikrofontest

- Prüfen Sie den korrekten Betrieb der Mikrofone.

Diagnoseinformationen speichern

- Verwenden Sie diese Funktion auf Anfrage des Fluke Kundendienstes, um Diagnoseinformationen zu speichern.

Hinweis

Die Diagnosedatei wird im Speicher der Schallkamera unter /User Data/DiagnosticInfo/ gespeichert.

Grundfunktionen

Die Schallkamera funktioniert ähnlich wie eine intuitiv bedienbare Kamera.

⚠ Vorsicht

Legen Sie die Hand nicht auf den Schallsensor, und blockieren Sie ihn nicht.

1. Halten Sie ⏻ länger als 2 s gedrückt.
2. Richten Sie die Schallkamera auf den Testbereich.
   Der ideale Abstand beträgt 1 m bis 8 m (3 ft bis 26 ft).

Bei guter Sichtlinie beträgt der Abstand > 8 m bis ≤ 21 m (> 26 ft bis ≤ 70 ft).

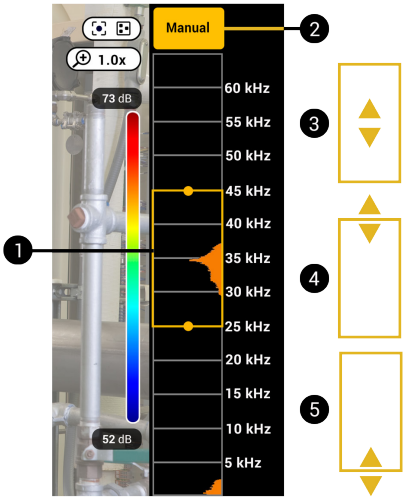
3. Wählen Sie den manuellen oder automatischen Frequenzauswahlmodus.
   a. Der Auto-Modus wählt automatisch den optimalen Frequenzbereich aus.
   b. Manuell: Siehe 4-6:
4. Wählen Sie aus dem Frequenzspektrum auf der rechten Seite der Anzeige ein Frequenzband aus. Siehe *Tabelle 4*.
5. Ändern Sie die Breite des Bands, indem Sie die Kanten oder die Mitte des Bands verschieben.
6. Das optimale Band hängt von der Umgebung und Anwendung ab. Beginnen Sie beispielsweise mit einem Band von 35 kHz und einer Breite von 5 kHz, um Luft- oder Gaslecks zu finden.

Hinweis

Hochfrequente Spitzen innerhalb des ausgewählten Bands können durch andere Quellen als durch ein Leck oder eine Teilentladung verursacht werden. Verschieben Sie in diesem Fall das Band in einen anderen Frequenzbereich.

Wenn eine starke Schallquelle außerhalb des Gesichtsfelds liegt, zeigt die Anzeige ein kreisförmiges Muster (Blume) von Hotspots auf der SoundMap™ an. Suchen Sie in diesem Fall nach der Schallquelle.

Tabelle 4. Frequenzbandeinstellung



Element	Beschreibung
1	Frequenzband
2	Auswahl: Manueller/Automatischer Frequenzauswahlmodus
3	Bewegen innerhalb des Spektrums: Berühren Sie die Mitte des Felds, bis Pfeile angezeigt werden. Schieben Sie das Feld nach oben und unten, um den Frequenzbereich zu verschieben.
4	Oberes Ende einstellen: Berühren Sie den oberen Rand des Felds, bis Pfeile angezeigt werden. Schieben Sie den Rand nach oben, um das obere Ende des Frequenzbereichs zu ändern.
5	Unteres Ende einstellen: Berühren Sie den unteren Rand des Felds, bis Pfeile angezeigt werden. Schieben Sie den Rand nach unten, um das untere Ende des Frequenzbereichs zu ändern.

Maximaler Frequenzbereich:
ii1030.....64 kHz
ii1050/ii1050C.....100 kHz

7. Wenn der zu untersuchende Bereich deutlich sichtbar ist, drücken Sie die Aufnahmetaste. Die Schallkamera speichert das Bild im Speicher.

Tipp: Tonsignale werden reflektiert, insbesondere von glatten und ebenen Oberflächen. Unter bestimmten Bedingungen zeigt die Schallkamera einen gleichmäßigen Punkt auf der Schallquelle und einen oder mehrere gleichmäßige Punkte von den Reflexionen an. Bewegen Sie die Schallkamera, um die Schallquelle von den Reflexionen zu unterscheiden. Die Schallquelle bleibt an der gleichen Stelle, während sich Reflexionen bewegen.

Verwenden Sie Ordner, um Ihre Dateien zu organisieren. Neu aufgezeichnete Dateien werden unter dem Ordnernamen gespeichert, der auf der Anzeige angezeigt wird. Sie haben die Möglichkeit, Dateien nach Ordnername oder Zeitstempel zu überprüfen.

So wählen Sie einen Ordner aus oder erstellen einen neuen Ordnernamen:

1. Tippen Sie auf den Ordnernamen, der unten in der Anzeige angezeigt wird.
   Eine Liste der Ordnernamen erscheint mit der Option **Ordner erstellen**.
2. Wenn Sie **Ordner erstellen** auswählen, geben Sie über die Tastatur einen neuen Dateinamen ein.

Weitere Informationen zum Anzeigen von Bildern im Speicher finden Sie unter *Speicher*.

Geräteinterne Berichterstattung

Die Fluke-Modelle ii1030 und ii1050 unterstützen die Erstellung von Berichten direkt auf dem Gerät. Diese Funktion erstellt Berichte im DOCX- und PDF-Format und speichert sie im Speicher der Schallkamera. Berichte können aus einem einzelnen Bild oder aus einer größeren Auswahl von Bildern im Speicher erstellt werden.

Dateiübertragung

So übertragen Sie gespeicherte Dateien von der Schallkamera auf einen PC:

1. Verbinden Sie die Schallkamera über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC.
   Ein USB-Laufwerk wird zur Liste der Laufwerke auf Ihrem PC hinzugefügt.
2. Öffnen Sie das hinzugefügte USB-Laufwerk, um die gespeicherten Dateien anzuzeigen.
3. Kopieren Sie die gewünschten Dateien auf das lokale PC-Laufwerk.
4. Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, entfernen Sie das USB-Laufwerk von Ihrem PC. Die Fluke Connect Desktop Anwendung ist eine weitere Methode, mit der Sie Bilder oder Videodateien herunterladen können.
   Siehe *Importieren gespeicherter Bilder mit Fluke Connect Desktop*.

Importieren gespeicherter Bilder mit Fluke Connect Desktop

Fluke Connect Desktop ist eine Anwendung, die auf einem lokalen PC installiert wird.

So importieren Sie gespeicherte Bild- oder Videodateien:

1. Starten Sie auf Ihrem PC die Fluke Connect Desktop Anwendung.
2. Schalten Sie die Schallkamera aus.
3. Verbinden Sie die Schallkamera über ein USB-/USB–C-Kabel mit dem PC.
4. Schalten Sie die Schallkamera ein.
5. Öffnen Sie auf dem PC Fluke Connect Desktop.
   Die Fluke ii-Serie wird auf der Registerkarte **WERKZEUGE** angezeigt.
6. Wählen Sie **HERUNTERLADEN** aus.
7. Verwenden Sie **ALLE HERUNTERLADEN** oder **DATEIEN AUSWÄHLEN**, um alle oder bestimmte Dateien auf Fluke Connect Desktop zu übertragen.
8. Wählen Sie den Zielordner aus, und bestätigen Sie mit **OK**.
9. Bestätigen Sie die Löschung der von der Schallkamera heruntergeladenen Dateien, oder wählen Sie **ABBRECHEN** aus, um fortzufahren und die Dateien in der Schallkamera zu behalten.
   Die heruntergeladenen Dateien sind nun auf der Registerkarte **MESSUNGEN** verfügbar.

Gespeicherte Bilder über WiFi und Fluke Connect Cloud importieren

Wenn das Produkt an ein WiFi-Netzwerk angeschlossen ist, können Sie sich bei Ihrem Fluke Connect Konto auf der Kamera anmelden und die Funktion von Fluke Connect zum direkten Hochladen verwenden. Wenn Sie die Funktion von Fluke Connect zum direkten Hochladen verwenden, werden die mit dem Produkt aufgenommenen Bilder automatisch auf Ihr Fluke Connect Konto in der Fluke Cloud hochgeladen. Die in der Fluke Cloud gespeicherten Bilder werden automatisch mit dem Fluke Connect Desktop Programm synchronisiert und können dort angezeigt werden.

Hinweis

Die Funktion zum direkten Hochladen funktioniert aufgrund der Sicherheitsprofile der verschiedenen Netzwerke möglicherweise nicht in allen Netzwerken oder mit allen Geräten.

Beim Fluke Connect WiFi-Netzwerk anmelden

Das Produkt kann über die WiFi-Netzwerkeinstellung mit einem WiFi-Netzwerk verbunden werden, sodass Sie sich in einem Fluke Connect Konto für das Produkt anmelden können.

Um die WiFi-Netzwerkfunktion einzuschalten:

1. Wählen Sie **Einstellungen** > **WiFi-Einstellungen** > **WiFi** > **Ein** aus.
2. Wählen Sie **Netzwerk**, um nach verfügbaren Netzwerken innerhalb der Reichweite des Produkts zu suchen.
3. Tippen Sie auf ein Netzwerk, um eine Verbindung herzustellen.
4. Geben Sie über die Tastatur Ihr Kennwort ein.
5. Tippen Sie auf **Anmelden**.
   Die Anzeige kehrt zum Menü „WiFi-Einstellungen“ zurück.

Bei der Fluke Connect Cloud anmelden

So melden Sie sich an Ihrem Fluke Connect Konto an:

1. Wählen Sie **Fluke Connect**.
2. Geben Sie über die Tastatur eine E-Mail-Adresse als Benutzer und ein Kennwort ein.
3. Tippen Sie auf **Anmelden**.
   Die Anzeige kehrt zum Menü „WiFi-Einstellungen“ zurück.

Hochladen von Bildern

Um erfasste Bilder automatisch direkt in die Cloud zu senden, wählen Sie **Sofort-Upload**.

Alternativ können Sie **Sofort-Upload ausschalten** und das zu übertragende Bild auswählen, indem Sie im Hauptmenü „Speicher“ auswählen und dann im Menü **Speicher** die Option **Übertragen** auswählen.

Wenn **Löschen auf der Schallkamera nach dem Upload** auf **Ein** gestellt ist, werden die Bilder nach dem Hochladen aus der Schallkamera gelöscht.

Firmware-Update

Für die Schallkamera stehen Firmware-Updates zur Verfügung. Schließen Sie die Schallkamera an Fluke Connect Desktop an, oder besuchen Sie www.fluke.com, um die aktuelle Firmware-Version herunterzuladen.

So aktualisieren Sie mit Fluke Connect Desktop:

1. Verwenden Sie das mitgelieferte USB-Kabel, um die Schallkamera an einen PC anzuschließen, auf dem die aktuelle Version der Fluke Connect Desktop Software installiert ist.
   Die Fluke Connect Desktop Software erkennt die angeschlossene Schallkamera, prüft die Firmware-Version und aktualisiert die Schallkamera, wenn eine neuere Firmware-Version verfügbar ist.
   Fluke Connect Desktop erfordert eine Internetverbindung, um eine neue Firmware-Version herunterzuladen.
   Die Schallkamera zeigt eine Pop-up-Meldung zur Bestätigung des Updates an.
2. Tippen Sie auf **JA**, um die Firmware-Aktualisierung zu bestätigen und zu starten. Die Schallkamera zeigt eine Meldung zum Neustart der Schallkamera an.
3. Tippen Sie auf **JA**, um die Schallkamera neu zu starten.

So aktualisieren Sie mit einer .upgx-Datei:

1. Laden Sie die Firmware-Aktualisierung von der Fluke Website auf einen PC herunter.
2. Verbinden Sie die Schallkamera über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC, auf dem die Datei mit der neuen Firmware gespeichert ist.
   Ein USB-Laufwerk wird zur Liste der Laufwerke auf Ihrem PC hinzugefügt.
3. Kopieren Sie die Firmware-Aktualisierungsdatei vom PC in den Upgrade-Ordner (/User Data/Upgrade) des hinzugefügten USB-Laufwerks.

4. Wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist, entfernen Sie das USB-Kabel sicher von Ihrem PC.
   Die Schallkamera zeigt eine Meldung an, die Sie darüber informiert, dass ein Firmware-Update gefunden wurde.
5. Tippen Sie auf **JA**, um die Firmware-Aktualisierung zu bestätigen und zu starten.
   Die Schallkamera zeigt eine Meldung zum Neustart der Schallkamera an.
6. Tippen Sie auf **JA**, um die Schallkamera neu zu starten.

Pflege

Die Schallkamera muss nicht routinemäßig gewartet werden.

⚠ Vorsicht

Die lichtbrechenden Oberflächen des Objektivs sind mit hochwertigen optischen Beschichtungen versehen. Berühren Sie diese Oberflächen nicht und schützen Sie sie vor Verschmutzung und Beschädigung.

So reinigen Sie das Gehäuse

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem sauberen, feuchten Tuch. Bei der Reinung des Gehäuses oder des Objektivs/Fensters dürfen keine Scheuermittel, Isopropylalkohol oder Lösungsmittel zum Einsatz kommen.

Pflege des Schallsensors

⚠ Vorsicht

Der Imager verfügt über hochempfindliche Schallsensoren. Achten Sie darauf, dass die Sensoren nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten, Staub oder sonstigen Verunreinigungen in Berührung kommen. Ansammlungen dieser Verunreinigungen im Sensor wirken sich auf die Leistung aus.

Vermeiden Sie Staub, Fett oder Flüssigkeiten auf den Mikrofonen. Bei verschmutzten oder verstopften Mikrofonen reinigen Sie diese vorsichtig mit schwachem Luftdruck aus einem Druckluftspray mit einem Abstand von 25 cm bis 30 cm (10 Zoll bis 12 Zoll). Achten Sie darauf, dass der Luftdruck nicht zu hoch ist.

So testen Sie die Mikrofone:

1. Gehen Sie zu Einstellungen > Menü Kamera-Info.
2. Wählen Sie Mikrofon-Test aus.

Wenn eine Warnmeldung für den Service angezeigt wird:

1. Reinigen Sie die Mikrofone mit einem Luftreiniger.
2. Testen Sie die Mikrofone erneut. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an eine Fluke Servicestelle. Weitere Informationen finden Sie unter *Kontaktaufnahme mit Fluke*.

Umwelt

: Für Rücknahmeprogramme in Ihrem Land siehe https://www.fluke.com/

Entsorgung des Produkts

Entsorgen Sie das Produkt fach- und umweltgerecht:

- Löschen Sie vor der Entsorgung personenbezogene Daten vom Produkt.
- Nehmen Sie vor der Entsorgung Batterien heraus, die nicht in das elektrische System integriert sind, und entsorgen Sie Batterien getrennt.
- Wenn das Produkt einen fest verbauten Akku besitzt, das gesamte Produkt zum Elektronikschrott geben.

Service

Fluke empfiehlt, die Schallkamera alle zwei Jahre (je nach Betriebsbedingungen) warten zu lassen, um eine optimale Leistung sicherzustellen.

Bei einem Geräteausfall oder wenn Sie einen Termin für den regulären Wartungsservice vereinbaren möchten, wenden Sie sich an Ihren Gerätehändler oder ein autorisiertes Fluke Servicezentrum. Weitere Informationen finden Sie unter *Kontaktaufnahme mit Fluke*.

Fluke Premium Care

Fluke Premium Care geht über die typische Gewährleistung hinaus und bietet einen umfassenden Servicevertrag für eine Vielzahl von Fluke Produkten. Premium Care umfasst (je nach Produkttyp und geografischer Verfügbarkeit) Priority Services, erweiterte

Garantieabdeckung, Kalibrierungsunterstützung und Zugang zu Leihgeräten während Reparaturen. Weitere Informationen zu Fluke Premium Care und seinen Features finden Sie auf der Fluke Website unter www.fluke.com/premiumcare oder durch Kontaktaufnahme mit dem Fluke Customer Care Center.

Datenschutz

Um die Anforderungen an die Cybersicherheit zu erfüllen, ist die Schallkamera durch eine PIN (Personal Identification Number (persönliche Identifikationsnummer)) geschützt. Wenn Sie die Schallkamera zum ersten Mal einschalten, werden Sie aufgefordert, eine PIN einzurichten. Sie müssen die Schallkamera mithilfe der PIN für jede Verwendung entsperren.

Zum Einrichten einer PIN:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um eine 4- bis 6-stellige PIN einzurichten.

Verwenden der PIN:

Die Schallkamera fordert Sie jedes Mal zur Eingabe der PIN auf, wenn Sie sie starten.

Ändern der PIN:

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Werkseinstellungen** > **PIN ändern**.

⚠ Vorsicht

Ohne die PIN müssen Sie das Produkt auf die Werkseinstellung zurücksetzen, um die Standardeinstellungen der Schallkamera wiederherzustellen. Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellung werden alle in der Schallkamera gespeicherten Bilder und Benutzereinstellungen gelöscht