

# Hvad man skal kigge efter i et professionelt termisk kamera i lommestørrelse

Termisk imaging er blevet så alment accepteret som redskab til fejlfinding og vedligeholdelse, at der ud over et stort udvalg af funktioner også er flere formater at vælge imellem, herunder dem, der kan ligge i lommen.



Hvis du spekulerer på, hvor megen funktionalitet og holdbarhed, der kan passes ind i et kamera, der er ca. på størrelse med en smartphone, bliver du måske overrasket. Elektronik bliver fortsat mindre og mindre, hvilket gør det muligt at medtage en stigende mængde funktionalitet på mindre plads. Så nu kan du få et professionelt termisk kamera i lommestørrelse.

Et termisk kamera af denne størrelse er ideelt til den første fejlfinding. Brug det til hurtigt at scanne elektrisk udstyr, pumper, motorer, bygningssystemer, HVAC og procesreguleringssystemer for varme eller kolde områder, der kan indikere tidlige tegn på problemer. Infrarøde kameraer i lommestørrelse passer nemt i en skjorte- eller bukselomme, så de er nemme at bære. Og de er typisk tilstrækkeligt billige til, at det er praktisk muligt for hver enkelt tekniker at have et.

Du skal vælge et termisk kamera i lommestørrelse med omhu, da der, ligesom med kameraer i fuld størrelse, kan være betydelige forskelle i opløsning, holdbarhed og funktionalitet. Her er nogle vigtige kriterier, du bør følge, når du skal vurdere termiske kameraer i lommestørrelse.

## 1. ROBUSTHED

Ligesom din mobiltelefon skal et termisk kamera i lommestørrelse stå model til en hel masse misbrug. Det skal overleve robust brug i barske miljøer og skal endda kunne tåle at blive tabt ved et uheld. Robusthed i et termisk kamera i lommestørrelse er andet og mere end blot at angive, om enheden fungerer efter at være blevet tabt på gulvet. I et industrielt miljø skal værktøjer kunne modstå støv, olie og vand. Konstruktionskvaliteten er vigtig, helt ned til de mindste detaljer. Er det nemt at lukke batteridækslet, og forbliver det lukket? Hvor godt fungerer det berøringfølsomme display under konstant brug og opbevaring i din lomme? Tænk på producentens ry for at levere kvalitetskonstruktioner i lignende produkter. Eksempelvis har Fluke længe været kendt for sine robuste og pålidelige håndholdte testværktøjer. Fluke udvidede for nylig denne robuste performance til PTi120 termisk lommekamera, der inkluderer mange professionelle funktioner.

## 2. Aktivmærkning og trådløs billedoverførsel

Evnen til hurtigt at overføre de billeder, du indsamler, og knytte disse filer til individuelle aktiver kan spare tid og sikre, at billederne bliver gemt med det korrekte aktiv. Fluke PTi120 inkluderer også Fluke Connect® Asset Tagging, der giver mulighed for at scanne et aktivs stregkode eller QR-kode og derefter trådløst overføre billederne til den korrekte aktivfil på en computer eller i skyen. Dette giver en sammenhængende aktivhistorik, som du hurtigt og nemt kan få adgang til, analysere og bruge til sammenligning overalt for at forbedre arbejdsgangen i forbindelse med aktivadministration og spare tid.

## 3. Opløsning

Det infrarøde kameras opløsning bestemmer billedkvaliteten og nøjagtigheden af de informationer om temperaturen, som du indsamler. Hver pixel i et infrarødt billede repræsenterer en temperaturmåling. Jo højere opløsning, desto lettere vil det være for dig at afgøre vigtigheden af de problemer, som du finder under inspektioner. Detektoropløsning er angivet i detektorens pixels – jo højere tallet er, desto højere er opløsningen. Typisk er det således,

at jo flere detektorpixels, der fokuserer på målet, desto mere nøjagtig er din måling. Du skal lede efter et termisk kamera i lommestørrelse med tilstrækkelig høj opløsning til præcist at identificere varme og kolde områder og give dig et grundlæggende niveau af diagnostiske oplysninger, som giver dig mulighed for at finde tidlige tegn på driftskritiske problemer.

#### **4. IR Fusion®**

Blandet synligt lys og infrarøde billeder. Mange af nutidens infrarøde kameraer kombinerer synligt lys og infrarøde billeder på et enkelt display. Du skal kigge efter den samme funktionalitet i et termisk kamera i lommestørrelse. Et blandet billede hjælper dig med at finde termiske anomalier, for når du ser et problem på det infrarøde billede, kan du se det blandet med billedet med synligt lys, og således kan du hurtigt og præcist lokalisere problemområdet på det faktiske stykke udstyr. PTi120 inkluderer samme patenterede IR-Fusion® teknologi, som findes i andre Fluke infrarøde kameraer. IR Fusion optager automatisk et digitalt synligt lysbillede samtidig med et infrarødt billede og giver dig mulighed for at se resultatet med varierende grader af blanding – fra fuldt infrarødt til fuldt synligt lys.

#### **5. Deling af billeder med teammedlemmer, der er langt væk**

Muligheden for at dele termiske billeder fra dit kamera med andre via en smartphone eller computer kan medvirke til at accelerere eller eskalere problemløsningen. Du kan med det samme vise potentielle problemer til kunder eller kollegaer i realtid for at fremskynde beslutninger om, hvad der skal gøres. Vha. Fluke Connect mobil app kan du dele billeder fra et Fluke termisk lommekamera på internettet med teammedlemmer, der er langt væk. Når termiske billeder er blevet gemt i Fluke Cloud, er de permanent tilgængelige for dig og andre autoriserede brugere i dit team. Du kan også oprette næsten øjeblikkelige, professionelle rapporter til ledelsen eller kunder.

#### **6. Batterilevetid**

Den tid, som du kan bruge et termisk kamera i lommestørrelse mellem opladninger, afhænger af niveauet af funktioner og strømstyringssystemet på din enhed. Du bør forvente mindst to timers brug mellem opladninger. Genopladelige litium-ion batterier (svarende til dem, der anvendes i mobiltelefoner) giver høj energitæthed og selv aflades langsomt. Derudover giver denne litium-teknologi typisk en levetid på 5 år, og batterierne kan ofte genbruges. Det er en god tommelfingerregel at bruge litium-ion batterier,



indtil de er fuldt afladt, og derefter oplade dem de første 5-10 gange for at maksimere deres levetid.

#### **7. Robust hukommelse**

Alle, der har et almindeligt digitalkamera, ved, at billeder kan bruge al hukommelse i en fart. Det gælder i endnu højere grad for infrarøde billeder. Så når du leder efter et termisk kamera i lommestørrelse, skal du finde et med en indbygget hukommelse, der svarer til dine behov. Cirka 4 GB er et godt udgangspunkt, som vil give dig mulighed for at gemme omtrent 500 billeder. Billeder gemmes i .is2 formatet, hvilket gør det muligt at udføre yderligere billedbehandling og analyse samt eksportere billederne til mange almindeligt anvendte filformater. Hvis du har tilstrækkelig hukommelse, giver det dig mulighed for at have en database med termiske billeder direkte i din lomme, der kan bruges til sammenligninger til enhver tid.

#### **8. Ergonomi**

Man skulle tro, at den lille størrelse og den lave vægt automatisk ville gøre det nemmere at betjene et termisk kamera i lommestørrelse, men husk at overveje detaljerne. Ligger det behageligt i hånden? Hvor tilgængelige er tænd/slukknappen og betjeningsknapperne? Har enheden en strop for at gøre det nemmere at bære den og holde fast i den?

## Kort oversigt over PTi120 kamera i lommestørrelse

Det professionelle termiske kamera kan hjælpe dig med hurtigt og nemt at finde, vurdere og løse driftskritiske problemer.

### Nøglefaciliteter

- 120 x 90 opløsning
- Asset Tagging ved hjælp af strekcode- eller QR-scanning
- IR Fusion IR og blanding af billeder med synligt lys
- Robust til at modstå fald fra 1 meters højde
- IP54-klassificeret

### Industrier

- Proces produktion
- Diskret produktion

### Anvendelsesområder

- Elektriske pumper
- Motorprocesser
- Kontrol af bygningssystemer
- HVAC



**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Danmark A/S**  
 c/o Radiometer Medical ApS  
 Åkandevej 21  
 2700 Brønshøj  
 Danmark  
 Tlf.: 70 23 58 53  
 E-mail: [cs.dk@fluke.com](mailto:cs.dk@fluke.com)  
 Web: [www.fluke.dk](http://www.fluke.dk)

©2019 Fluke Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.  
 Oplysningerne kan ændres uden forudgående varsel.  
 2/2019 6012004a-da

**Ændringer i dette dokument er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Fluke Corporation.**