

A thermal image showing a bright, glowing orange and yellow shape, likely a hot object, against a dark background. The shape is somewhat irregular and has a bright, circular spot in the center.

FLUKE®

A photograph of industrial machinery, specifically large blue electric motors or pumps, arranged in a row. The machinery is mounted on a concrete floor and has a blue painted metal casing. The background is slightly blurred, showing more of the industrial environment.

GEAVANCEERDE
Warmte-
beeldtech-
niek
KOPERSGIDS

Van onze digitale multimeters tot onze bekroonde warmtebeeldcamera's: de afgelopen 65 jaar heeft het ontwerpteam van Fluke ontelbare uren op de werkvloer en op locatie doorgebracht met onze klanten, om oplossingen te leveren voor hun werkwijzen en toepassingen. Begrip van de knelpunten van onze klanten en de ontwikkeling van unieke oplossingen om deze knelpunten weg te nemen, onderscheidt ons van de concurrentie.



Bij Fluke richten wij ons op vier gebieden die warmtebeeldtechniek tot een succes maken.

Beeldkwaliteit

Er is een scherp beeld nodig om details te zien maar ook voor nauwkeurige temperatuurmetingen; beide essentieel voor het identificeren van problemen.

Gegevens beheren

Omdat er meerdere metingen tegelijk kunnen worden uitgevoerd, met directe toegang tot historische gegevens, en uw beelden eenvoudig kunnen worden geanalyseerd en beheerd, kunt u sneller, veiliger en eenvoudiger werken.

Werkomgeving

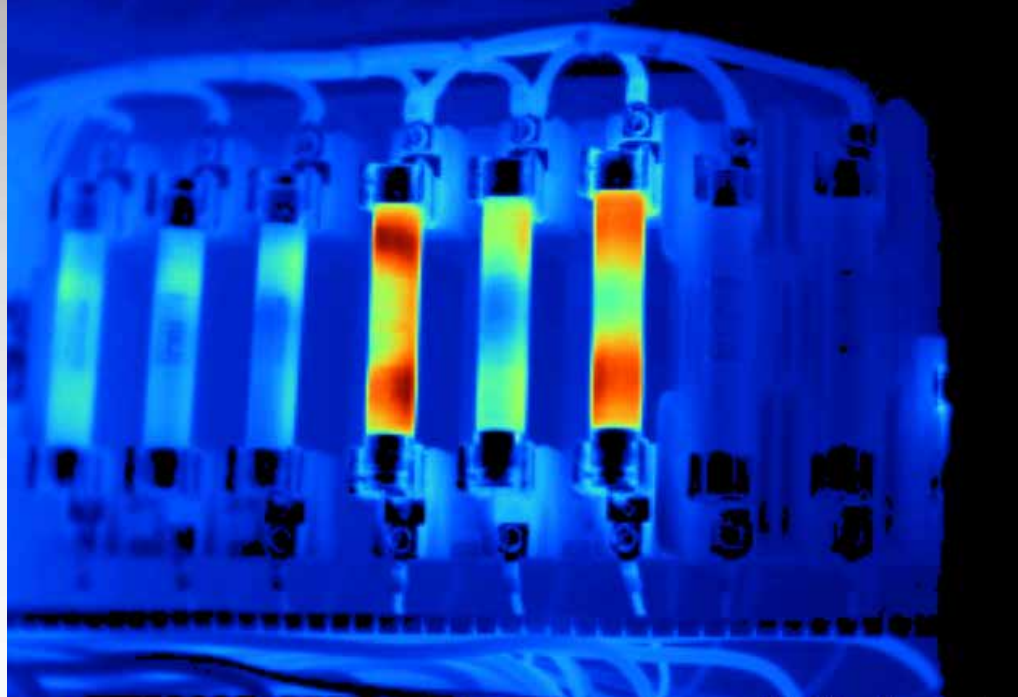
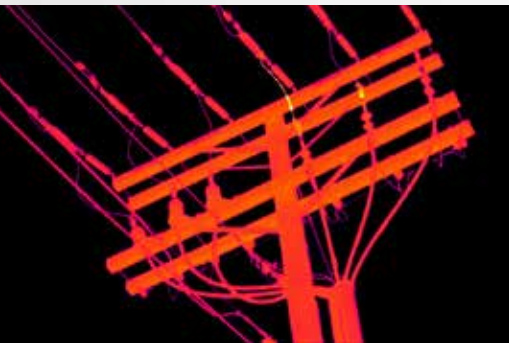
Fluke maakt lastige inspecties veiliger en gemakkelijker met unieke kenmerken, zoals een volledig 240 graden draaibare lens, een scherm van tabletformaat en het enige kristalheldere IR-venster dat de 63kA-boogontladingstest heeft doorstaan.

Financieel rendement en warmtebeeldtechniek

Het voorkomen van uitvaltijd en het verbeteren van de efficiëntie, productiviteit en klanttevredenheid kunnen alleen maar bijdragen aan het financiële rendement van uw bedrijf.

Beeldkwaliteit

- Besteedt u langer dan 5 seconden om een scherp beeld vast te leggen?
- Zijn er objecten die de toegang tot apparatuur blokkeren, zoals bijvoorbeeld een gaashekwerk?
- Moet u meerdere complexe meetobjecten of meetobjecten op verschillende afstanden controleren, wat de inspectie bemoeilijkt?



Bedrijven die infraroodinspecties uitvoeren, willen beelden van hoge kwaliteit die een betere analyse, presentatie en professionaliteit mogelijk maken. Niet goed scherpgestelde beelden maken het onmogelijk om details te zien en beïnvloeden tevens de nauwkeurigheid van temperatuurmetingen.

Bij een scherp beeld is er een duidelijk contrast tussen gebieden met verschillende thermische energie op het te inspecteren oppervlak. Hierdoor kunnen de afzonderlijke detectorelementen (ook wel pixels genoemd) duidelijk de intensiteit van de energie rapporteren die op hen is gericht.

Als de focus slecht is, is de binnenkomende energie niet goed op de afzonderlijke detectoren geconcentreerd en is hun reactie onregelmatig. Dit kan leiden tot sterk afwijkende meetfouten, met als gevolg kostbare uitvaltijd en mogelijke veiligheidsrisico's. Fluke begrijpt het belang van beeldkwaliteit en de verschillende omgevingsfactoren die het maken van hoogwaardige beelden bemoeilijken. Daarom heeft Fluke oplossingen ontwikkeld die storing zoeken sneller, veiliger en gemakkelijker maken.

FLUKE®

Fluke gebruikt uitsluitend lenzen van 100% diamantgedraaid germanium met een speciale coating. Deze lenzen zorgen voor beelden van topkwaliteit.





Met passieve automatische scherpstelsystemen legt u wellicht uitsluitend nabijgelegen voorwerpen vast



Moeilijke plaatsen van inspectie

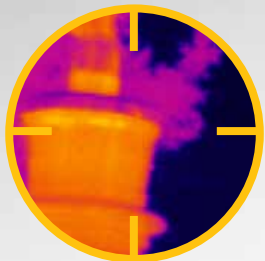


Fluke LaserSharp® Auto Focus legt vast wat u nodig hebt. Elke keer opnieuw.

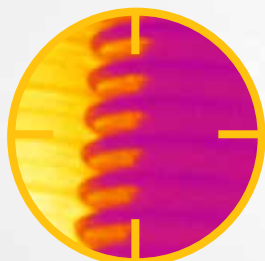
Uw meetobject kiezen

LaserSharp® Auto Focus, een exclusieve functie die alleen Fluke biedt, maakt gebruik van een ingebouwde laserafstandsmeter voor zowel snelheid als precisie. De lasergestuurde objectherkenning zoekt het meetobject terwijl de camera wordt scherpgesteld om een uiterst scherp, hoogwaardig beeld vast te leggen.

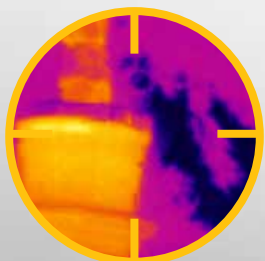
- Het systeem is ontwikkeld voor directe scherpstelling onder de meeste omstandigheden. Infrarood-technici met een willekeurig ervaringsniveau kunnen efficiënt en zelfverzekerd werken omdat zij weten dat zij hoogwaardige beelden vastleggen
- Inspecties van apparatuur achter gaashekwerken en andere obstakels zijn geen probleem meer omdat de laser het gewenste meetobject traceert
- Als u tegelijkertijd naar componenten op verschillende afstanden of naar meerdere motoren kijkt, wilt u kunnen scherpstellen op wat belangrijk is en er niet van afhankelijk zijn waarop een vaste of automatische focus scherpstelt
- Herhaalbaarheid is eenvoudig; de ingebouwde laserafstandsmeter berekent en toont de afstand tot het doelobject uiterst nauwkeurig



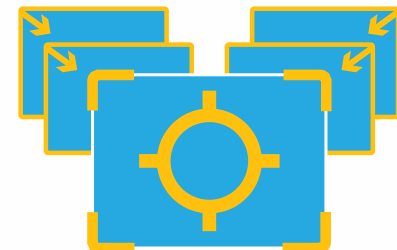
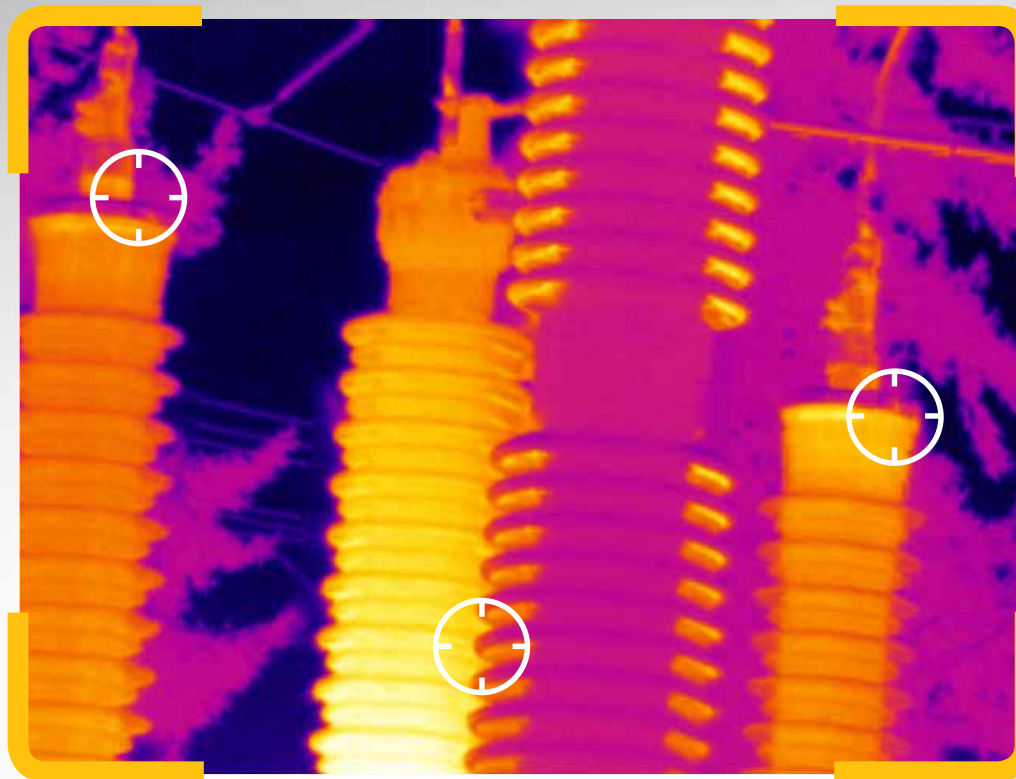
Middenafstand scherp



Voorgrond scherp



Achtergrond scherp



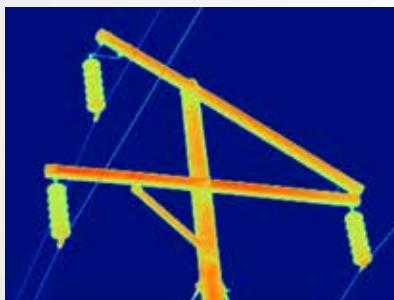
Meerdere objecten op verschillende afstanden kiezen

Introductie van MultiSharp™ Focus, een functie die meerdere beelden met verschillende focusafstanden maakt en deze beelden tot één scherp beeld combineert. U kunt van helemaal onscherp direct naar uiterst nauwkeurig en scherp gaan binnen het aftastoppervlak; gewoon richten en klikken.

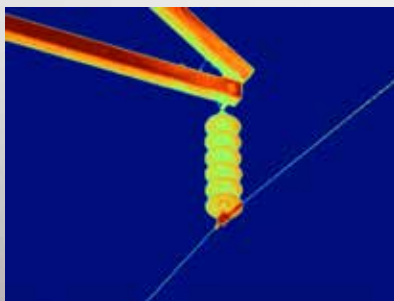
- Verminder de noodzaak om afzonderlijke beelden van objecten binnen het aftastoppervlak van de camera te moeten maken. Stel scherp op één meetobject, en alle objecten binnen het aftastoppervlak van de camera zullen scherp zijn.
- Verhoog de productiviteit. U hoeft minder opnames te maken
- Geen problemen bij het scherpstellen in daglicht. Leg hoogwaardige, scherpe beelden vast in direct zonlicht



Hoogspanningsmast, vastgelegd met een TiX560 camera en standaardlens.



Dezelfde hoogspanningsmast vanaf dezelfde afstand, maar met een 2x-telelens van Fluke.



Dezelfde hoogspanningsmast vanaf dezelfde afstand, maar met een 4x-telelens van Fluke.



Opnames vanaf een afstand maken

Bij infraroodinspecties kunt u in diverse soorten omgevingen met veel verschillende soorten apparatuur terecht komen. Verwisselbare lenzen die niet hoeven te worden gekalibreerd, bieden u de veelzijdigheid en de beeldkwaliteit die nodig zijn voor het uitvoeren van inspecties in vrijwel elke omgeving.

- Verminder de noodzaak om gevarenczones binnen te gaan. Gebruik een 2x-telelens
- Identificeer mogelijke problemen die zo klein zijn en zich zo ver weg bevinden als een defecte verbinding van een hoge elektriciteitsleiding. Gebruik een 4x-telelens
- Bespaar tijd bij het inspecteren van daken en industriële gebouwen, door een groot gebied in één keer met een groothoeklens te bekijken

In alle scansituaties is een scherp beeld van essentieel belang. Thermogrammen met een slechte focus bemoeilijken het zien van kleine details, zodat u mogelijk kritieke afwijkingen over het hoofd ziet. Daarom heeft Fluke meerdere oplossingen ontwikkeld die storingzoeken sneller, veiliger en gemakkelijker maken.

Ontworpen voor uw werkomgeving

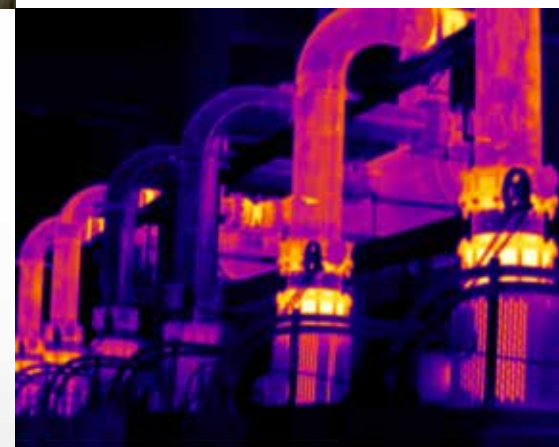
- Moet u moeilijk te bereiken of moeilijk toegankelijke objecten inspecteren?
- Inspecteert u objecten die u dwingen om langdurig in een ongemakkelijke positie te werken?
- Is er een risico van een boogontlading? Voldoet u aan NFPA 70E?



FLUKE®

Werkt u in een vuile, natte of stoffige omgeving? Fluke heeft een robuuste oplossing die voor u werkt, zodat u sneller, veiliger en gemakkelijker kunt storingzoeken.

Als thermograaf werkt u onder veel verschillende omstandigheden, sommige meer ideaal dan andere. U bent wellicht op de fabrieksvloer om transportbanden te inspecteren, of u inspecteert in de buitenlucht onderstations of u voert een energie-audit uit in een commercieel gebouw. Waar u zich ook bevindt, u moet potentiële problemen snel identificeren, ongeplande stilstandtijd voorkomen en potentiële veiligheidsrisico's wegnemen.



Ontworpen voor uw werkomgeving

FLUKE®



Een groter scherm resulteert in een duidelijker beeld. Bekijk uw meetobject en beeldopnames op het 5,7 inch grote tabletachtige scherm met een resolutie van 640x480.



Fluke maakt lastige inspecties gemakkelijk

Leg snel scherpe beelden vast rondom moeilijk bereikbare apparatuur of onder lastige hoeken, met de enige lens die volledig 240 graden draait.

Verkrampte armen en een stijve nek behoren tot het verleden. De ergonomische vormgeving van de volledig 240 graden draaibare lens biedt u de flexibiliteit om de camera in een comfortabele positie te houden, terwijl de draaibare lens boven, onder en rond moeilijk toegankelijke objecten kijkt.



Ontworpen voor uw werkomgeving



FLUKE®

Hiërarchie van maatregelen

In Amerika bevelen de Occupational Health and Safety Organization (OSHA) en de National Fire Protection Association (NFPA) een hiërarchie van maatregelen aan om blootstelling van personen aan gevaren te minimaliseren of te elimineren.

Meest effectief

**Eliminatie/
vervanging**

**Technische
maatregelen**

Veilige werkmethoden

**Administratieve
maatregelen**

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bent u bezorgd over boogontladingen?

Elke dag gebeuren er wel ongevallen met boogontladingen waarbij een werknemer de dood vindt of ernstig gewond raakt. IR-vensters zijn een permanent gemonteerd 'toegangspunt' op een behuizing en vormen een massieve barrière tussen de thermograaf en spanningvoerende geleiders. IR-vensters reduceren niet alleen de triggereffecten van een boogontlading maar bieden de thermograaf ook een veiligere werkomgeving. Drie goede redenen om IR-vensters te overwegen:

- **Veiligheid** – Infraroodinspecties kunnen worden uitgevoerd zonder behuizingen te openen, waardoor het risico op boogontladingen vrijwel wordt geëlimineerd
- **Hogere productiviteit** – Er hoeven geen panelen te worden verwijderd en infraroodinspecties kunnen sneller worden uitgevoerd
- **Bespaar geld** – Verminder de noodzaak om een volledige uitrusting aan persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen. Daarnaast verhogen frequentere inspecties de beschikbaarheid van apparatuur.

Minst effectief

Uw gegevens beheren

Zou u het volgende willen?

- Meerdere metingen (mechanisch, elektrisch en thermisch) uitvoeren, georganiseerd per apparaat?
- Toegang tot historische gegevens via uw telefoon?
- Geen pen en papier meer gebruiken voor aantekeningen na het vastleggen van een beeld?
- Geen visueel beeld meer vastleggen bij elk infraroodbeeld?



FLUKE®

Of u nu storingen opspoorst en verhelpt of onderhoudsinspecties uitvoert: het sneller krijgen van meer informatie is een groot voordeel.

Ongeacht waar uw infraroodinspecties u naartoe brengen: als u over de juiste instrumenten voor storingzoeken beschikt, kunt u sneller, veiliger en gemakkelijker werken.

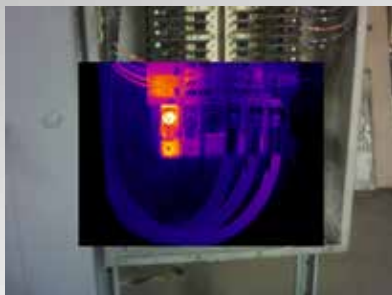
Fluke Connect® is niet in alle landen beschikbaar.



Op zoek naar een oplossing om te voorkomen dat apparatuur uitvalt?

Het Fluke Connect®-systeem is een softwareplatform voor preventief onderhoud dat test- en meetinstrumenten van Fluke wireless verbindt met smartphones en met de cloud, waar metingen bekeken, grafisch weergegeven, gedeeld en opgeslagen kunnen worden voor trendregistratie en verdere analyse.

- Lokaliseer problemen sneller door andere soorten metingen (zoals elektrotechnisch, trillingstechnisch) in uw warmtebeeld op te nemen
- Krijg op locatie toegang tot historische gegevens en rapporten. Meetgegevens worden automatisch geüpload naar de cloud via de Fluke Connect®-app
- Sms of e-mail metingen of beelden om goedkeuringen te verkrijgen of om antwoorden op vragen te krijgen



PIP-modus: Ironbow



PIP-modus: AutoBlend



PIP-modus: Kleuralarm



Op zoek naar een alternatief voor het maken van een visuele opname telkens wanneer u een infraroodbeeld vastlegt?

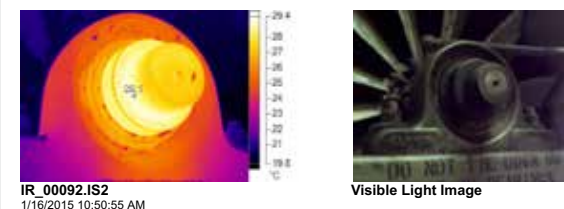
De gepatenteerde IR-Fusion®-technologie van Fluke combineert een visueel beeld en een infraroodbeeld tot één opname, zodat u meer duidelijkheid krijgt.

- Zie exacte details van de locatie in de beeld-in-beeld-modus, waarin het middelste deel van het display infrarood is en de rest van het beeld in zichtbaar licht
- Zie meer details door in de AutoBlend-modus het niveau aan te passen van de combinatie van infrarood- en zichtbaar licht
- Identificeer probleemgebieden met instelbare temperatuurbereiken met IR-kleuralarmen

Moeite met het identificeren van de locatie van het IR-beeld?

Met IR PhotoNotes™, spraak- en tekstinformatie, kunt u eenvoudig kritieke informatie over elk apparaat en elke locatie vastleggen. Elke 'notitie' wordt aan het beeld gekoppeld zodat u nooit hoeft te zoeken welke notities bij welk beeld horen.

- Leg kritische informatie vast bij uw infraroodbeeld
- Registreer omgevingscondities zoals windomstandigheden en tijdstip
- Bepaal de locatie van apparatuur



IR_00092.IS2
1/16/2015 10:50:55 AM

Visible Light Image

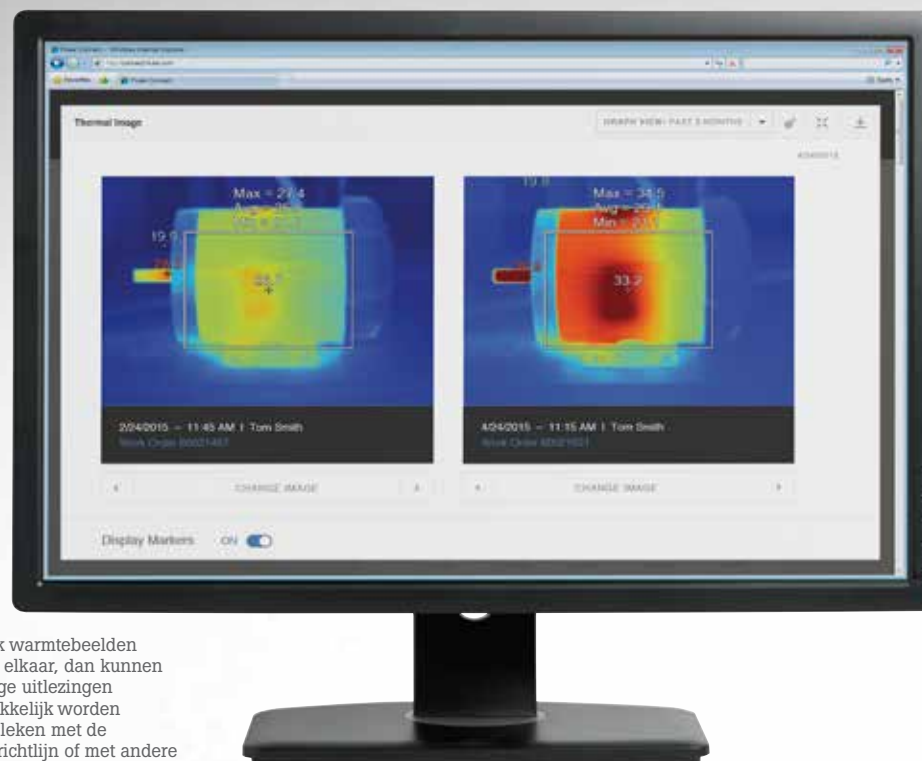
Image Info

IR Sensor Size	320 x 240
Distance to Target	0.69m

Main Image Markers

Name	Temperature
Centerpoint	29.1°C

Ons wordt regelmatig gevraagd: "Wat is het financiële rendement dat ik kan verwachten door een warmtebeeldcamera toe te voegen aan mijn gereedschapstas met inspectie-instrumenten". Er zijn weliswaar meerdere manieren om ertegenaan te kijken, maar allemaal positief!



Bekijk warmtebeelden naast elkaar, dan kunnen huidige uitlezingen gemakkelijk worden vergeleken met de basisrichtlijn of met andere historische beelden.

FLUKE®

Inspecties op locatie

Reduceer uitval.

Inspecties kunnen worden uitgevoerd terwijl de apparatuur in bedrijf is – geen verloren productietijd.

Bescherm levens en verzet tegelijkertijd meer werk.

Omdat er tijdens infraroodinspecties geen contact wordt gemaakt met de door te meten apparatuur, kunnen technici snel grote gebieden scannen, vanaf een veilige afstand. Dat betekent dat technici meer apparatuur sneller kunnen inspecteren.

Verbeter de efficiëntie van het productieproces.

Kleine problemen worden opgespoord en verholpen voordat deze een grote invloed hebben op de productie.

Documenteer vooraf en achteraf.

Valideer het werk tot tevredenheid van allen, en leg de resultaten vast voor latere beoordeling.

Verlaag financiële uitgaven.

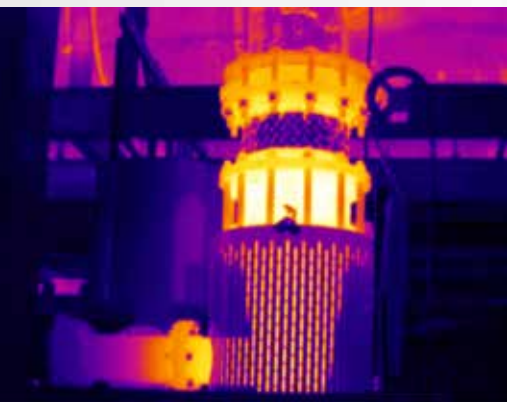
Het vroegtijdig vinden en verhelpen van problemen kan de levensduur van apparatuur verlengen, met als resultaat langere vervangingsintervallen.

Verhoog de productiviteit.

Scan snel een gebied om luchtlekken, ontbrekende isolatie, vocht en oververhitte elektrische componenten op te sporen, zodat er meer werk in minder tijd wordt verricht.

Identificeer werk in gemakkelijk te begrijpen termen.

Zie op de camera exact wat het probleem is, zodat er niet hoeft te worden gegist en iedereen gemakkelijker kan zien welke reparaties er moeten worden uitgevoerd.





En nu enkele cijfers – lees wat onze klanten zeggen

|| "De Fluke-warmtebeeldcamera heeft ons **enorm veel uitvaltijd en meer dan 100.000 dollar bespaard** door het opsporen van problemen met lagers, warmtewisselaars en te veel andere dingen om op te noemen. Bedankt Fluke."

– Jeffery Massey, analist Condition Based Maintenance (CBM, conditiegerelateerd onderhoud)

Bij Adams Columbia Electric Cooperative kocht Keith Weyh een Fluke-warmtebeeldcamera om defecten van hun regelaars van 15.000 dollar en transformatoren van 19.000 dollar te voorkomen. Hij wilde tevens de kosten van overuren wegens stroomuitvallen verminderen, die het bedrijf het jaar ervoor **900.000 dollar hadden gekost**.

Dave Feniak van Weyerhaeuser, een geïntegreerd bosbouwproductenbedrijf, was erg blij dat hij had besloten tot de aankoop van een Fluke-warmtebeeldcamera toen hij de camera naar de fabriek meenam, de laseraanwijzer gebruikte en zag dat er een motor defect dreigde te raken. Hij **bespaarde zijn bedrijf 30.000 dollar** aan uitvaltijd door deze ene reparatie.

Aannemers of consultants?

Financieel rendement voor uw klant betekent meer omzet voor u. Zie hoe hoogwaardige thermografie invloed kan hebben op hoeveel meer geld u kunt verdienen. Gebruik uw warmtebeeldcamera om klanten met één beeld te laten zien wat er moet gebeuren. Verdere overredingskracht is niet meer nodig. Als uw aanwezigheid betekent dat problemen worden opgelost, zorgt mond-tot-mondreclame ervoor dat men naar u blijft doorverwijzen.

Meer bewijs nodig? Luister naar wat anderen in uw branche zeiden.

Greg Ibbotson van Ibbotson Heating Company meldt dat het gebruik van een Fluke-warmtebeeldcamera hem een voorsprong geeft en voor een hogere omzet zorgt. Zo was er een huiseigenaar die een probleem had met zijn vloerverwarming. Met zijn warmtebeeldcamera stelde Ibbotson vast welke leidingen in de vloer lekten, en de **klant hoefde geen duizenden dollars** uit te geven om de hele vloerverwarming te laten vervangen.

Jim Ackles gebruikt zijn Fluke-warmtebeeldcamera voor het maken van beelden die zijn niet-technische klanten helpen begrijpen waarom een probleem met een gebouw moet worden verholpen. Op die manier zijn zijn klanten eerder geneigd om de door hem aanbevolen reparaties goed te keuren. Hij **hoeft niet meer te adverteren** en heeft altijd werk.

Mike Bannon van Efficient Home, LLC, vertelt dat zijn klanten hem als een expert beschouwen vanwege de hightechapparatuur die hij gebruikt en dat zij zijn bedrijf vaak aanbevelen. Dankzij zijn Fluke-warmtebeeldcamera **stijgt zijn omzet met 50%**.

Fluke-warmtebeeldcamera's

Producten	Infraroodcamera's uit de Expert-serie TiX560, TiX520, TiX500	Infraroodcamera's uit de Professional-serie Ti450, Ti400, Ti300	Infraroodcamera's uit de Performance-serie TiS75, TiS65/60, TiS55/50, TiS45/40, TiS20, TiS10
Beschrijving	Eersteklas beeldkwaliteit en een volledig 240° draaibare lens voor elke navigatie bij moeilijke opnamen	Hoogwaardige beelden voor geavanceerde inspecties en storingzoekers	Gebruiksvriendelijke standaard prestaties met een goede beeldkwaliteit voor dagelijks gebruik
Toepassingen	De meest gedetailleerde en veeleisende inspecties/doelen • Industrieel onderhoud • Stroomopwekking/-transmissie • Voorspellend onderhoud in de olie- en gasindustrie • Onderzoek en ontwikkeling (elektrisch, mechanisch, biologie/wetenschappen, micro-elektronica)	• Industrieel onderhoud • Zwaar onderhoud van commerciële installaties • Onderhoud in de olie- en gasindustrie • Veterinaire toepassingen • Betrouwbaarheidsinspecties • Diepgaande gebouwdiagnose - Bouwschil - Gebreken in de constructie • Nutsbedrijven (elektriciteit, water, gas)	• Elektrotechnische inspecties • HVAC/R-inspecties • Mechanisch • Woninginspecties • Licht commercieel onderhoud • Gebouwdiagnose - Bouwschil - Commerciële/industriële installaties
Perfect voor	Technici, R&D-professionals en professionele thermografen die eersteklas beeldkwaliteit nodig hebben en een ongeëvenaard detailniveau in elk infraroodbeeld.	Professionele in-house of zelfstandige thermografen of thermografische dienstverleners die kwaliteitsbeelden nodig hebben, evenals geavanceerde functies en specificaties voor gebruik voor meerdere toepassingen.	Monteurs en installateurs die hoogwaardige beelden nodig hebben en een functioneel betaalbare optie voor snelle scans en/of regelmatige inspecties.
Innovaties van Fluke	• Resolutie van 640 x 480 in modus SuperResolution • Een volledig 240° draaibare lens • Grootste tablet-achtige scherm van 5,7 inch • MultiSharp™ Focus • LaserSharp® Auto Focus • Ingebouwde laserafstandmeter • Maak en e-mail rapporten direct vanaf locatie met de Fluke Connect®-app* • IR-Fusion® AutoBlend, beeld-in-beeld • SmartView®-software	• Modus SuperResolution • MultiSharp™ Focus • LaserSharp® Auto Focus • Ingebouwde laserafstandmeter • Maak en e-mail rapporten direct vanaf locatie met de Fluke Connect®-app* • IR-Fusion® AutoBlend, beeld-in-beeld • SmartView®-software	• Wireless connectiviteit met de Fluke Connect®-app* • IR-Fusion® AutoBlend, beeld-in-beeld • SmartView®-software
Belangrijkste kenmerken	• Hoogwaardige beeldkwaliteit • Hoge temperatuurmetingen (tot 1200 °C) • Meetwaarden opslaan en deze vanaf de locatie delen met uw team, altijd en overal. • Onmiddellijk met één druk op een toets een scherp beeld vastleggen • Oneindige opslagmogelijkheid dankzij verwisselbare SD-kaarten – elke kaart biedt plaats voor duizenden beelden • Ingebouwde spraakopnamen en -annotaties • Streamen van video • Optionele 2x and 4x telefoto-, groothoek- en macrolenzen • Afstandsbediening en bedrijf • In het veld te vervangen, eenvoudig te ontgrendelen accu met laadindicator om onverwachte stroomuitval te voorkomen • Ergonomisch ontwerp • Volledig radiometrisch • Windows-gerelateerd navigatiemenu	• Hoogwaardige beeldkwaliteit • Hoge temperatuurmetingen (tot 1200 °C) • Meetwaarden opslaan en deze vanaf de locatie delen met uw team, altijd en overal. • Leg een scherp beeld vast met één druk op een toets • Oneindige opslagcapaciteit dankzij verwisselbare SD-kaarten – u kunt op elke kaart duizenden beelden opslaan • Groot 3,5 inch touchscreen-LCD • Ingebouwde spraakopnamen en -annotaties • Streamen van video • Optionele 2x en 4x telefoto- en groothoeklenzen • Afstandsbediening en bedrijf • In het veld te vervangen, eenvoudig te ontgrendelen accu met laadindicator om onverwachte stroomuitval te voorkomen • Robuust, ergonomisch ontwerp • Volledig radiometrisch • Windows-gerelateerd navigatiemenu	• Goede beeldkwaliteit • Meetwaarden opslaan en deze vanaf de locatie delen met uw team, altijd en overal. • Gebruiksvriendelijk aanwijzen en vastleggen of handmatige scherpstelopties • Oneindige opslagcapaciteit dankzij verwisselbare SD-kaarten – u kunt op elke kaart duizenden beelden opslaan • Groot 3,5 inch LCD • Ingebouwde spraakopnamen en -annotaties • Streamen van video • In het veld te vervangen, eenvoudig te ontgrendelen accu met laadindicator om onverwachte stroomuitval te voorkomen • Robuust, ergonomisch ontwerp • Volledig radiometrisch • Windows-gerelateerd navigatiemenu

Specificaties variëren per model

*Fluke Connect is niet in alle landen beschikbaar



De instrumenten van uw keuze

Ervaring. Prestaties. Vertrouwen.

Om te ontdekken welke warmtebeeldcamera van Fluke geschikt is voor u, of om een distributeur in uw regio te vinden, kunt u tussen 8 uur 's ochtends en 5 uur 's middags bellen met:

1.800.760.4523 (VS) of 1.800.363.5853 (Canada)

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