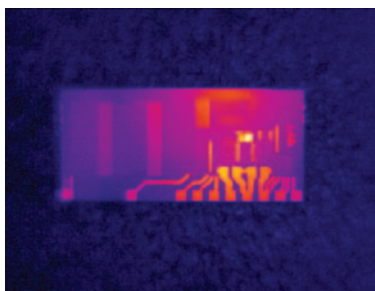


Individuazione di punti caldi sui circuiti stampati, in fase di progettazione, con una termocamera ad infrarossi ad alta risoluzione

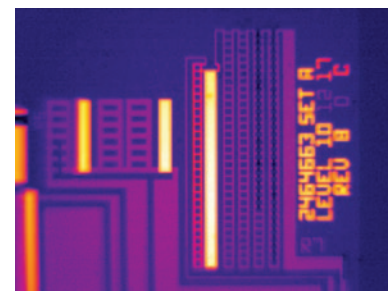
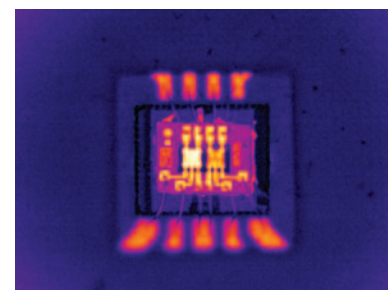


I circuiti stampati (PCB) fanno parte integrante di un numero sempre più ampio di prodotti. Gli apparecchi elettronici diventano sempre più piccoli e sottili e lo stesso accade ai circuiti stampati. Allo stesso tempo i circuiti stampati devono essere robusti ed affidabili, per sostenere meccanicamente i componenti elettronici e collegarli tramite percorsi conduttivi, comunemente denominati tracce. I progettisti devono assicurarsi che il risultato del loro lavoro funzioni nelle condizioni della vita reale, pertanto un collaudo approfondito dei prototipi è fondamentale.

Le termocamere ad infrarossi possono essere di notevole aiuto per il collaudo dei prototipi di PCB, perché sono in grado di rilevare anche lievi differenze di temperatura tra componenti molto piccoli e tracce senza toccare l'oggetto nella maggior parte delle applicazioni. Queste differenze di temperatura possono indicare un punto debole o un guasto potenziale nel progetto. L'utilizzo di una termocamera ad infrarossi senza contatto fisico per misurare le prestazioni o le modifiche delle proprietà termodinamiche dell'oggetto analizzato contribuisce ad eliminare le variazioni che potrebbero venire introdotte da un dispositivo a contatto, quale un RTD o una termocoppia.



Questo chip resistivo è stato analizzato con un obiettivo standard montato su una termocamera Fluke TiX560.

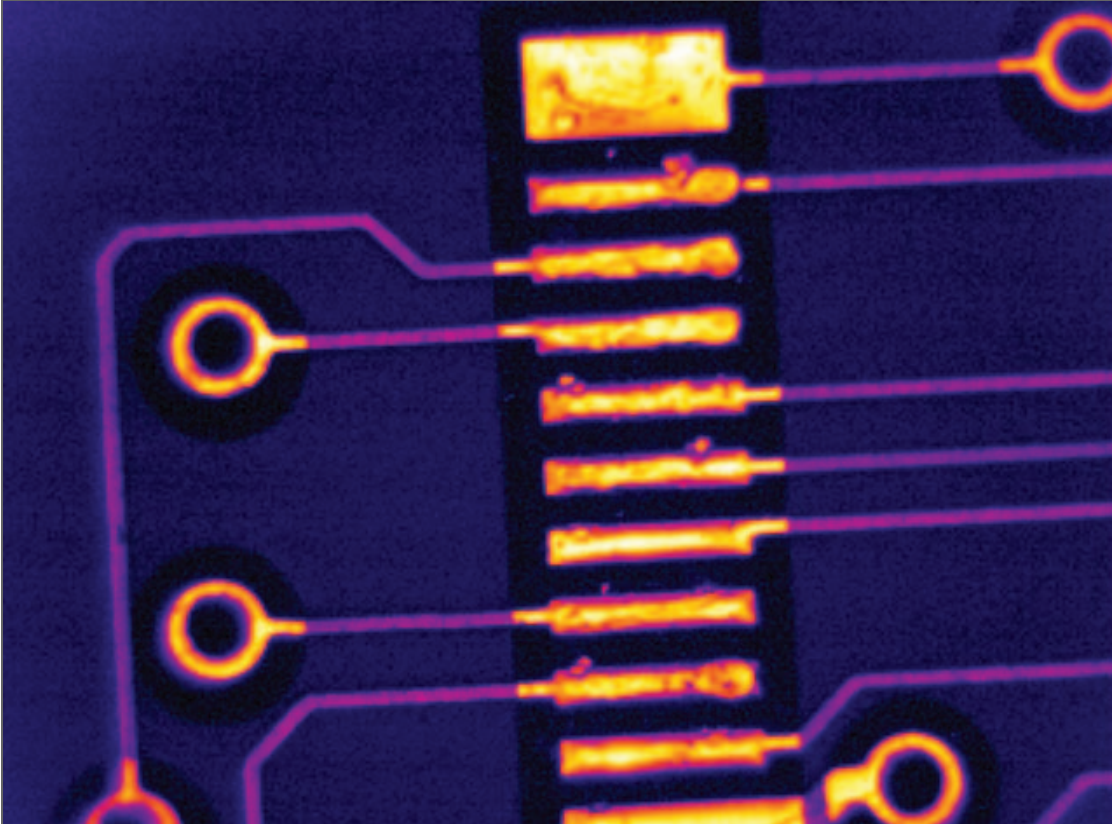


Questa immagine, rilevata con una TiX560 e un obiettivo macro da 25 micron, mostra un maggiore livello di dettaglio, esattamente sul chip resistivo, rispetto a quanto sarebbe rilevabile con un obiettivo standard.

Prime TRE

Applicazioni sui circuiti stampati

1. Confronto della temperatura dei componenti
2. Analisi dei carichi sui componenti
3. Definizione dei processi produttivi



Di conseguenza, l'ispezione di PCB con una termocamera ad infrarossi può aiutare a migliorare la qualità e rendere più veloce la progettazione e la produzione.

Non tutte le termocamere o gli obiettivi ad infrarossi però sono uguali. Assicuratevi di utilizzare una termocamera e un obiettivo che offrano la risoluzione spaziale e la sensibilità termica necessarie per ottenere il livello di dettaglio richiesto. Mentre gli obiettivi standard sono utili per la visualizzazione delle prestazioni termiche di un PCB, forniscono solo dati termici indicativi sui componenti più piccoli. Un obiettivo macro — in particolare un obiettivo macro da 25 micron — assicura una maggiore risoluzione spaziale e la capacità di mostrare le differenze di temperatura con dettagli fino a 25 micron di dimensione. Meno di un capello umano.

Fluke propone oggi un obiettivo macro da 25 micron che, abbinato alle termocamere Fluke TiX560 e TiX520, offre un livello di dettaglio termico che facilita l'identificazione di problemi che non sarebbero rilevabili con un obiettivo standard.

Analisi del profilo termico dei PCB per migliorarne la progettazione

Le termocamere ad infrarossi Fluke TiX560 e TiX520 con obiettivo macro da 25 micron possono essere utilizzate per collaudare circuiti stampati in qualsiasi fase dello sviluppo, fino alla produzione. Rilevando le differenze di temperatura tra componenti, queste termocamere ad infrarossi analizzano le prestazioni dei circuiti ed aiutano a rilevare guasti potenziali in fase di progettazione. Ad esempio:

Confronto della temperatura dei componenti

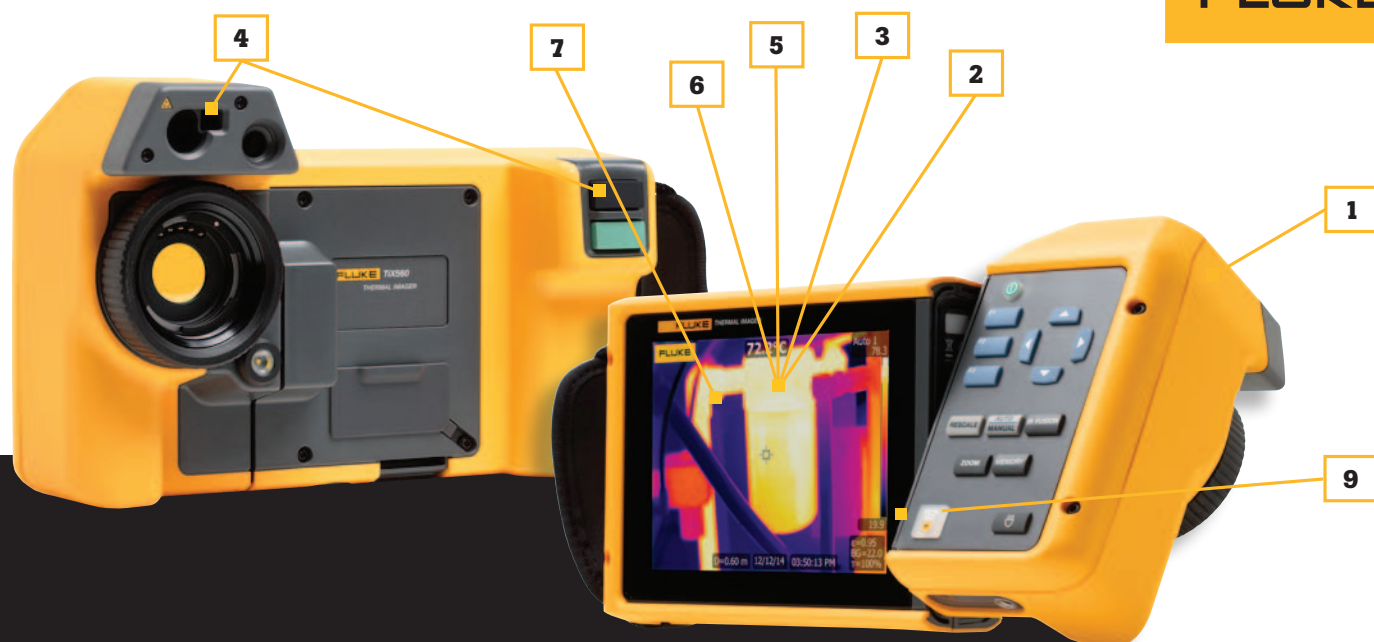
I problemi termici sono una causa rilevante di guasti nei circuiti stampati. Dopo avere collocato i componenti su una scheda prototipo, è possibile alimentarla al livello specificato per il prodotto finito e monitorare i risultati utilizzando una termocamera Fluke TiX560 o TiX520 con un obiettivo macro da 25 micron. La risoluzione 640 x 480 in modalità SuperResolution sul TiX560, unita alla rifinitura dell'immagine, al basso NETD e alla possibilità di vedere dettagli molto più piccoli che con un obiettivo standard, migliora la possibilità di identificare anche lievi differenze di temperatura tra piccoli componenti e i loro punti di connessione. Queste informazioni possono facilitare la definizione delle eventuali modifiche richieste. Dopo avere modificato il progetto, è possibile analizzare nuovamente la scheda per assicurarsi che il problema sia risolto.²

Analisi dei carichi sui componenti

Se un PCB deve essere utilizzato in un dispositivo portatile alimentato a batteria, è importante ridurre al minimo il consumo di potenza. Utilizzando una TiX560 o TiX520 e un obiettivo macro è possibile identificare i componenti alimentandoli e determinare se rientrano nelle specifiche.

Definizione dei processi produttivi

È possibile utilizzare l'ampia capacità di memoria e le funzionalità per video radiometrico del TiX560 per registrare immagini termiche e/o video dei vari processi produttivi, come il raffreddamento di un punto di saldatura, per poter impostare i tempi di ciclo corretti per i sistemi automatici. Con i TiX5XX è anche possibile eseguire analisi di qualità in varie fasi del processo produttivo per trovare problemi che potrebbero determinare guasti dei componenti durante il funzionamento.



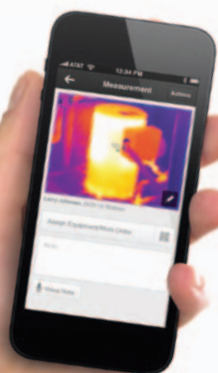
Le termocamere ad infrarossi Fluke TiX560 e TiX520 offrono la prima linea di difesa

Le nuove termocamere ad infrarossi Fluke TiX560 e TiX520 della serie Expert offrono un insieme esclusivo di funzionalità che contribuiscono alla rapida identificazione di problemi potenziali, per la massima continuità nelle operazioni.

- 1 Obiettivo ergonomico girevole a 180°** che fornisce la massima flessibilità semplificando le inquadrature sopra, sotto e attorno al soggetto, in modo da poter vedere l'immagine prima di scattarla. Permette di verificare che l'immagine sia a fuoco prima di registrarla nella memoria, a differenza delle termocamere a pistola che possono essere difficili da mettere a fuoco per la posizione anomala in cui ci si deve porre. I tecnici possono così lavorare in posizioni più ergonomicamente confortevoli per tutti gli usi quotidiani.
- 2 L'unico touchscreen da 5,7** della sua classe¹ garantisce una zona di visibilità del 150%² più grande per permettere di vedere anche lievi modifiche e dettagli direttamente nell'apparecchio. È facile scorrere sullo schermo le immagini in miniatura archiviate, eseguire uno zoom ed accedere a tasti funzione per risparmiare tempo ed aumentare la produttività.
- 3 Migliore qualità dell'immagine** e della precisione nelle misure di temperatura permettono di portare le immagini da 320 x 240 a 640 x 480 in modalità SuperResolution per trovare più rapidamente le anomalie più piccole.
- 4 Messa a fuoco automatica LaserSharp®** che con il tocco di un pulsante attiva la massima precisione nella messa a fuoco. Il metro laser incorporato calcola la distanza dal soggetto e mette automaticamente a fuoco per ottenere l'immagine ottimale.
- 5 Rifinitura immagine** che riduce i disturbi per creare immagini più rifinite, in particolare in ambienti con temperature elevate. (Solo su TiX560)
- 6 La modalità Filtro** permette di raggiungere un livello di NETD (Noise Equivalent Temperature Difference) di 30 mK per rilevare differenze di temperatura anche minime.
- 7 Marcatori di punti caldi e freddi** che evidenziano i pixel più caldi e più freddi dell'immagine e mostrano i loro valori di temperatura sulla parte più alta dello schermo per identificare rapidamente le anomalie.
- 8 Memorizzazione, modifica e analisi delle immagini sulla termocamera** permettono di memorizzare migliaia di immagini nella memoria e richiamarle, sul campo di lavoro, per modificarle, aggiungere immagini digitali, annotazioni testuali o vocali e analizzare il tutto direttamente sulla termocamera.
- 9 Compatibilità wireless Fluke Connect®** che permette di vedere, salvare e condividere video in diretta, immagini fisse e misure con i membri del team dotati di app mobile Fluke Connect™ sui loro smartphone. Per collegarsi è sufficiente premere un tasto.

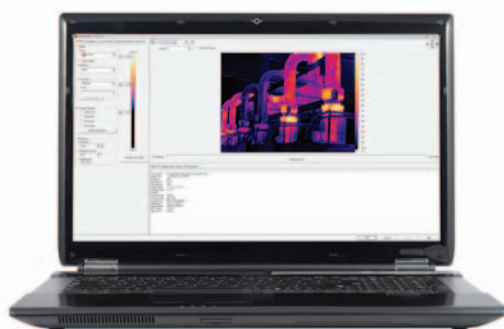
¹Rispetto alle termocamere a infrarossi portatili industriali con sensore di 320 x 240 dal 14 ottobre 2014.

²Confronto con uno schermo da 3,5".



Vedete e condividete più risultati contemporaneamente con le funzionalità wireless di Fluke Connect®

Le termocamere Fluke TiX560 e TiX520 sono compatibili Fluke Connect, pertanto è possibile trasmettere immagini e misure dalle termocamere a smartphone o tablet dotati della app mobile Fluke Connect*. In questo modo è possibile condividere risultati con tutti i membri del team autorizzati, migliorando così la collaborazione e contribuendo a risolvere più rapidamente i problemi.



Con il software SmartView®, in dotazione alle termocamere ad infrarosso Fluke, è possibile eseguire ulteriori analisi e riscontri documentati nei rapporti comprendenti immagini a luce visibile e ad infrarossi e dati di misura. La maggior parte dei parametri possono essere modificati sull'immagine memorizzata, compresi emissività, gamma colori e livello/ampiezza.

Fluke Connect® non è disponibile in tutti i paesi.
*Nella zona di servizio wireless.

Lavorare più rapidamente e più facilmente

I punti caldi non spiegati possono significare problemi per il sistema. Una termocamera ad infrarossi ad alta risoluzione è lo strumento più rapido per ottenere una visione chiara e precisa di questi problemi. Le termocamere Fluke TiX560 e TiX520 della serie Expert offrono la risoluzione di immagine, la sensibilità termica e la precisione ed ergonomia che servono per individuare tali punti caldi prima che causino danni gravi.

Per ulteriori informazioni, consultare il proprio rappresentante Fluke o visitare il sito.

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

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia 218
20861 Brugherio (MB)
Tel: (39) 02 3600 2000
Fax: (39) 02 3600 2001
E-mail: fluke.it.cs@fluke.com
Web: www.fluke.it

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2016 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati.
Dati passibili di modifiche senza preavviso.
1/2016 Pub_ID: 13544-ita

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.