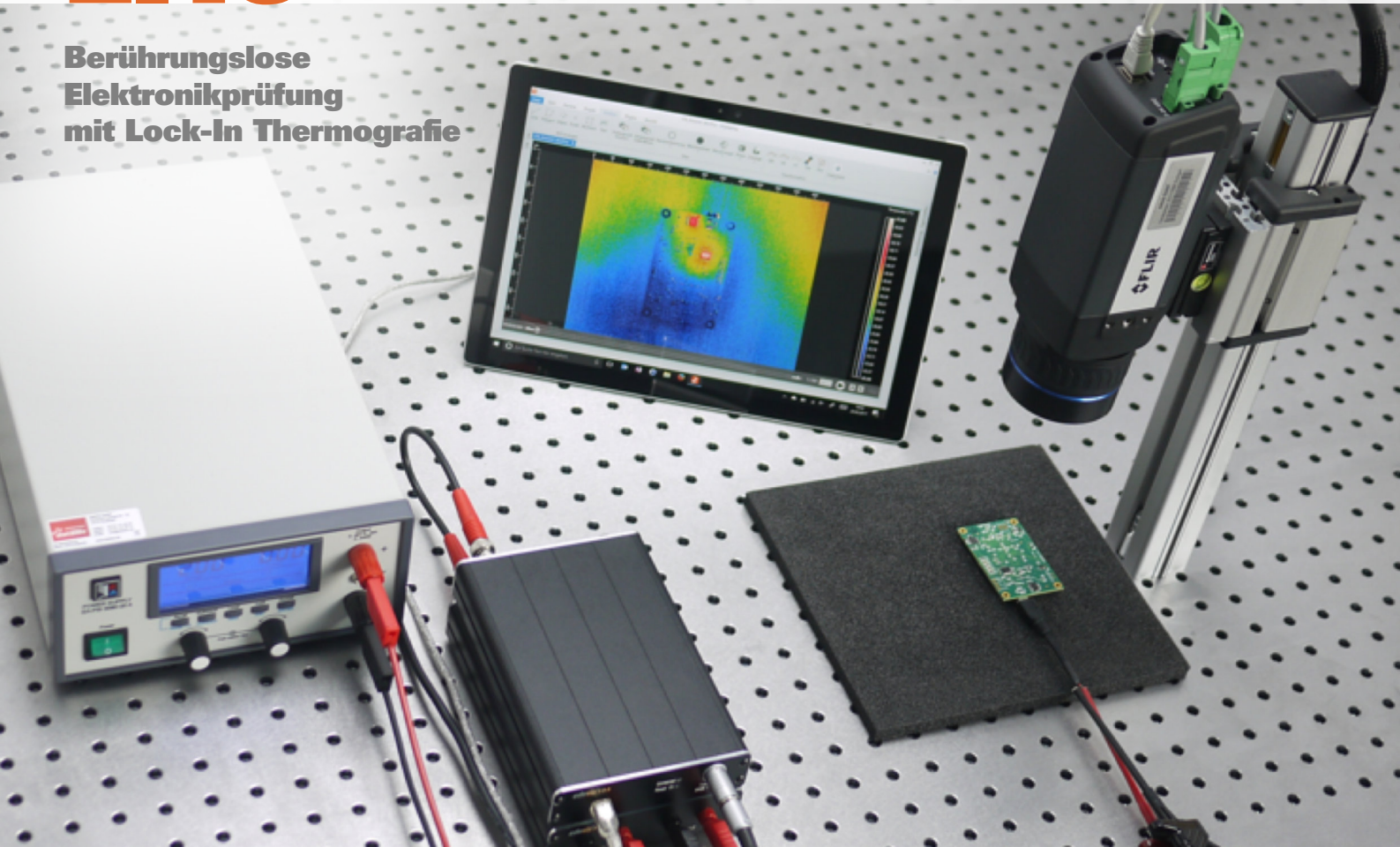


Berührungslose Elektronikprüfung mit Lock-In Thermografie



Fehlerhafte Halbleiterbauteile oder Leiterplatten zeigen meist Anomalien im thermischen Verhalten, verursacht durch lokale Leistungsverluste. Diese Unregelmäßigkeiten lassen sich durch Verwendung der Infrarotthermografie sichtbar machen und für Fehleranalyse zielgerichtet einsetzen.

Die Lock-In-Thermografie lässt sich im Bereich der Analyse von ICs, Transistoren, Solarzellen und passiver Bauelemente einsetzen.

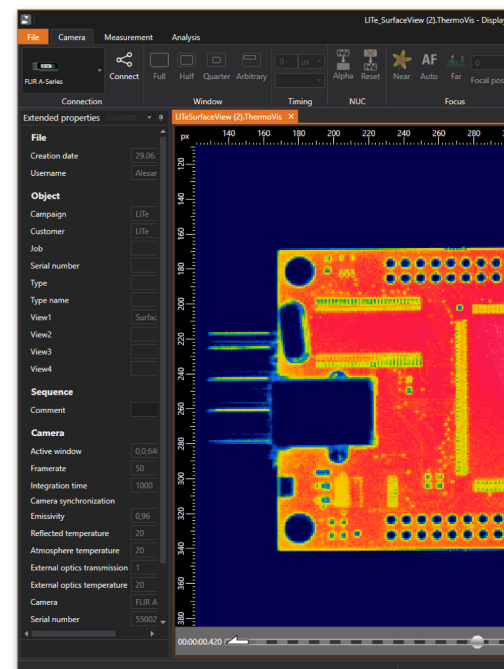
Anwendungen in der Elektronik

- ▶ Bestimmung der Oberflächentemperatur, Erkennung von Hotspots
- ▶ Erkennung unterschiedlicher Materialien
- ▶ Erkennung elektrischer und mechanischer Defekte

Das LITe System nutzt die Lock-In-Technik, um die Bestimmung kleinster Leistungsdissipationen zu ermöglichen, und Fehler örtlich sehr präzise zu lokalisieren. Die Kombination leistungsfähiger FLIR Infrarotkameras mit dem bewährten edevis Lock-In-System ermöglicht Auflösung von Temperaturunterschieden im μK -Bereich.

Anwendung an Solarzellen

- ▶ Erkennen von Zelldefekten
- ▶ Detektion von Rissen
- ▶ Auffinden von Kurzschlüssen
- ▶ Qualität von Solar-Modulen (Ladungsträgerlebensdauer)



Leistungsfähige 64 Bit Windows Software
für Echtzeit-Lock-In Thermografie

Berührungslose Elektronikprüfung mit Lock-In Thermografie

Das **LITe** Prüfsystem wird in den Varianten **S** und **M** angeboten. Die Einstiegsvariante 'S' basiert auf der bewährten FLIR A35sc Infrarotkamera mit einer maximalen Ortsauflösung von 250µm, und einem Temperaturlösungsvermögen von 50 mK. Die Software ermöglicht Echtzeitanalysen und einfache Auswertungen mit Profil- und Statistikfunktionen.

Das Modell 'M' erlaubt die Unterscheidung feinsten Strukturen bis zu 50µm pro Bildpunkt, die Temperaturlösung liegt bei sehr genauen 30 mK. Die Echtzeitauswertung wird durch mächtige Auswertemethoden aus der Bildverarbeitung ergänzt.

Modell	LITe S	LITe M
Software		
Datenerfassung	Echtzeit als Video oder Lock-In-Aufnahme	Echtzeit als Video oder Lock-In-Aufnahme
Export	Bildformate jpg, png, bmp, ascii	Bildformate jpg, png, bmp, ascii
Betriebssystem	Windows 64 Bit	Windows 64 Bit
Farbpaletten	3 verschiedene Paletten für Falschfarben- und Grauwertdarstellung	Zahlreiche verschiedene Farbpaletten für Falschfarbendarstellung, frei konfigurierbar
Auswertung	Darstellung von Profilen, Zeitverläufen, Statistik	Darstellung von Profilen, Zeitverläufen, Statistik
		Bildverarbeitungsfilter (Glättung, Kantenhervorhebung)
		Simultane Live- und Ergebnisbilddarstellung, Bildüberlagerung
Signalgenerator		
Signalausgabe	Analog: 1Hz bis 10 kHz	
	Spannung: 0 bis 10 V	
	Max. Strom: 20 mA	
Trigger	Anschluss für FLIR A35sc	Anschluss für FLIR A655sc
Kamera		
Typ	FLIR A35sc	FLIR A655sc
Detektor	320 x 256 Pixel	640 x 512Pixel
NETD	50 mK	30 mK
Bildwiederholrate	60 Hz	50/100/200 Hz
Objektiv	9mm	24,6 mm (25° x 19°)
Ortsauflösung:	ca. 250µm	50µm
Netzteil		
Leistung	42V / 6A (max. 100W)	
Restwelligkeit	9mV RMS	
Datenerfassung		
Rechner Typ	Microsoft Surface PRO 4 mit Type Cover und Surface Dock	
Ausstattung	Core i5 / 128GB SSD / 8GB RAM	Core i7 / 512GB SSD / 16GB RAM