



SARANA
ENERGI
INVESTAMA

FLUKE TI450 - DATASHEET



PT SARANA ENERGI INVESTAMA

Green Sedayu Bizpark Blok GS 9A No 21, RT.11/RW.6, Cakung Tim., Kec. Cakung

Kota Jakarta Timur Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13910



@SARANAENERGIINVESTAMA



08118887363



marketing@seinvestama.com
cs@sarana-energi.com



INFRARED THERMOGRAPHY

Infrared Thermography adalah suatu sistem pemeriksaan NDT (Non Destructive Test) dengan menggunakan Kamera Inframerah untuk memeriksa peralatan listrik (Electrical), mekanik (Mechanical), dan struktur (Building) pada pabrik-pabrik, industri pertambangan, gedung bertingkat, supermall, rumah sakit, bandara, pelabuhan, serta fasilitas umum lainnya. Dengan memonitor suhu / temperatur pada saat peralatan beroperasi kemudian dibandingkan dengan suhu normalnya, maka akan dapat dianalisa / dideteksi ada tidaknya penyimpangan yang umumnya merupakan gejala awal suatu kerusakan peralatan / bangunan, baik gedung atau tempat tinggal, perlu dijaga tingkat keamanan, kenyamanan dan efisiensinya. Terutama untuk keamanan bangunan adalah nomor satu, sedapat mungkin kebakaran bangunan tanpa diketahui gejalanya dapat dihindari atau adanya penyimpangan dalam struktur bangunan. Sehingga kejadian yang tidak diinginkan dapat diidentifikasi sebelumnya.

Inspeksi Infra Red Thermography merupakan salah satu cara untuk predictive maintenance, data/hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai panduan untuk melakukan perbaikan pada peralatan/komponen atau sistem dan bangunan, khususnya dalam menentukan tingkat kerusakan dan prioritas, serta untuk memastikan apakah pekerjaan yang dilakukan sudah benar.

Inspeksi biasanya dilakukan pada peralatan sebagai berikut :

- Panel listrik (Breaker, Contactor, Fuse, Relay, Terminal & Cables).
- Capacitor Bank, Busbar, Busduct, Cable Trays.
- Trafo, Genset, AHU, Motor-motor (Motor lift & pompa).
- Thermal insulation, pipa-pipa steam, boiler, pipa pendingin.
- Instalasi bangunan gedung , residensial





DATA TEKNIS - THERMAL IMAGER FLUKE TI450 FLUKE PROFESSIONAL SERIES



Fokus semakin canggih.

- Ambil gambar yang jernih dan akurat yang terfokus di seluruh bidang pandang dengan MultiSharp™ Focus. Cukup bidik dan ambil gambar — kamera akan memproses tumpukan gambar terfokus secara otomatis, baik dekat maupun jauh (Ti450)
- Dapatkan secara instan gambar in-focus target yang diinginkan. LaserSharp® Auto Focus, eksklusif untuk Fluke, menggunakan pengukur jarak laser built-in yang menghitung dan menampilkan jarak dari target yang diinginkan dengan akurasi yang tepat
- Dapatkan 4x data piksel dengan SuperResolution, yang menangkap beberapa gambar dan menggabungkannya untuk menciptakan gambar 640 x 480
- Dapatkan semua konteks detail visual dan inframerah dalam satu gabungan yang tepat atau picture-in-picture dengan teknologi IR-Fusion®
- Lihat detail yang Anda perlukan dengan lensa cerdas yang dapat diganti-ganti – telefoto—2x dan 4x dan sudut lebar—tanpa perlu kalibrasi

KUALITAS GAMBAR YANG SANGAT BAIK

RESOLUSI SPASIAL

Ti450 dan Ti400
1,31mRad

RESOLUSI

Ti450 320 x 240
Mode SuperResolution: 640 x 480

BIDANG PANDANG

Ti450 24 °H x 17 °V

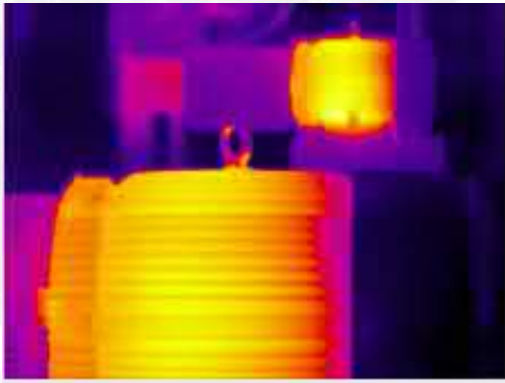




DATA TEKNIS - THERMAL IMAGER FLUKE TI450 FLUKE PROFESSIONAL SERIES

100% terfokus – setiap objek, dekat dan jauh – MultiSharp™ Focus

MultiSharp™ Focus menciptakan gambar yang terfokus di seluruh bidang pandang kamera. Fokus adalah salah satu aspek paling penting dalam termografi, gambar yang tidak terfokus dapat memberi data yang tidak tepat – dapat merugikan ribuan dolar. Dengan Fluke Ti450, kekhawatiran terhadap fokus menjadi tidak perlu lagi. Dengan fokus MultiSharp™, dapatkan gambar yang otomatis terfokus di seluruh jarak pandang Anda, meskipun Anda memulai dari target yang tidak jelas. Ini terjadi karena kamera mengambil beberapa gambar dan menggabungkannya untuk memberikan fokus yang jernih dan akurat pada target dekat dan jauh. Cukup bidik dan ambil gambar.



Fokus Manual – hanya 1 motor dalam fokus.



MultiSharp™ Focus – motor depan dan belakang dalam fokus

Dapatkan fokus instan dalam target tunggal dengan LaserSharp® Auto Focus



Sistem fokus otomatis pasif hanya dapat objek di sekitar (pagar).



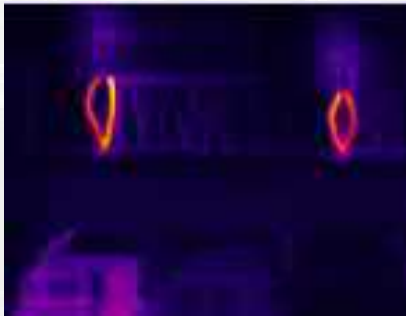
LaserSharp® Auto Focus menangkap target yang Anda inginkan.



DATA TEKNIS - THERMAL IMAGER FLUKE TI450 FLUKE PROFESSIONAL SERIES

Lihat detail lebih dalam dengan SuperResolution

Ti450 menghadirkan SuperResolution 640 x 480 ke form factor Ti400 yang sudah meraih penghargaan. Sekarang Anda dapat melihat detail lebih dalam lagi dengan 4x data piksel. SuperResolution menangkap beberapa gambar dan menggabungkannya untuk menciptakan gambar 640 x 480.



Resolusi reguler.



SuperResolution. Dapatkan 4x data piksel – gambar 640 x 480.

Piksel adalah titik akuisisi data untuk pengukuran termal, dan data tersebut digunakan untuk membuat gambar visual dari profil termal. Semakin banyak piksel dan titik data, semakin akurat interpretasi termal dan semakin tinggi resolusi gambar termal. Resolusi tinggi sangat penting karena memungkinkan identifikasi detail gambar yang lebih kecil dan oleh karena itu pengukuran suhu yang lebih akurat, untuk bidang pandang yang sama.

<https://www.powermag.com/how-important-is-ir-detector-resolution/>

4 alasan Fluke Ti450 Infrared Camera menjadi salah satu alat unggulan Fluke yang banyak dicari oleh manufaktur proses pengolahan makanan & minuman untuk operasional pabrik mereka:

- Mendeteksi "titik panas" pada motor, pompa, VFD, bantalan dan sabuk konveyor
- Memantau refrigerator dan kompartemen freezer
- Inspeksi distribusi daya, kotak sekering, isolator, transformator dan komponen sistem kelistrikan lainnya
- Memastikan suhu toleransi selama transportasi dari barang yang mudah rusak





PERBANDINGAN SPESIFIKASI ANTARA TIPE FLUKE

Models	Expert Series IR Cameras					Professional Series IR Cameras			Performance Series IR Cameras							
	TiX1000	TiX860	TiX640	TiX500	TiX320	Ti400	Ti300	Ti200	TiS65	TiS60	TiS55	TiS50	TiS45	TiS40	TiS20	TiS10
Detector resolution	1024 x 768, 2048 x 1536, Super Res.	640 x 480, 1280 x 960, Super Res.	640 x 480	320 x 240, 640 x 480, Super Res.	320 x 240, 640 x 480, Super Res.	320 x 240	240 x 180	200 x 150	260 x 195	260 x 195	220 x 165	220 x 165	160 x 120	160 x 120	120 x 90	80 x 60
Spatial resolution	0.6 mRad	0.8 mRad	0.8 mRad	1.31 mRad	1.31 mRad	1.31 mRad	1.75 mRad	2.09 mRad	2.4 mRad	2.4 mRad	2.8 mRad	2.8 mRad	3.9 mRad	3.9 mRad	5.2 mRad	7.8 mRad
Field of view	32.4° x 24.7°	30.9° x 23.1°	30.9° x 23.1°	24° x 17°	24° x 17°	24° x 17°	24° x 17°	24° x 17°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°	35.7° x 26.8°
Distance to Spot	1811:1	1187:1	1187:1	764:1	764:1	764:1	573:1	477:1	417:1	417:1	353:1	353:1	257:1	257:1	193:1	128:1
Thermal sensitivity	50 mK	30 mK	30 mK	50 mK	50 mK	50 mK	50 mK	75 mK	80 mK	80 mK	80 mK	80 mK	90 mK	90 mK	100 mK	150 mK
Temperature range	-40 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-40 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-40 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)	-20 °C to +550 °C (-4 °F to +1022 °F)	-20 °C to +550 °C (-4 °F to +1022 °F)	-20 °C to +450 °C (-4 °F to +842 °F)	-20 °C to +450 °C (-4 °F to +842 °F)	-20 °C to +350 °C (-4 °F to +662 °F)	-20 °C to +350 °C (-4 °F to +662 °F)	-20 °C to +350 °C (-4 °F to +662 °F)	-20 °C to +250 °C (-4 °F to +482 °F)
Laser distance meter	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	—	—	—	—	—	—	—	—
Image enhancement	IRF, SR	IRF, SR	IRF	IRF, SR, IS	IRF, SR	IRF	IRF	IRF	IRF, PIP	IRF, PIP	IRF, PIP	IRF, PIP	IRF, PIP	IRF, PIP	IRF	—
Annotation	VA, TA	VA, TA	VA, TA	IRPN, VA, TA	IRPN, VA, TA	IRPN, VA, TA	IRPN, VA	IRPN, VA	IRPN, VA	IRPN, VA	IRPN, VA	IRPN, VA	VA	VA	—	—
Standard video rec.	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	—	—	—	—	—	—
Radiometric video rec.	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	—	—	—	—	—	—
Optional lenses	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	—	—	—	—	—	—	—	—

<https://www.fluke.com/en-id/learn/blog/thermal-imaging/preventive-maintenance>

*Fluke Ti450 , adalah yang tertinggi di kelasnya , Profesional Series IR Camera , Industrial Grade



Spesifikasi detail

	Ti450	Ti400	Ti300
Tinjauan memori	Review thumbnail dan layar penuh		
Perangkat Lunak	Perangkat lunak SmartView®—perangkat lunak analisis dan pelaporan lengkap		
Ekspor format dokumen dengan peranti lunak SmartView®	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF		
Anotasi suara	Waktu perekaman maksimum 60 detik per gambar; pemutaran yang dapat ditinjau pada kamera		
IR-PhotoNotes™	Ya (5 gambar)		
Anotasi teks	Ya		
Perekaman video	Standar dan radiometrik		
Format file video	Non-radiometrik (MPEG - pengkodean .AVI) dan radiometrik penuh (.IS3)		
Streaming video (tampilan jarak jauh)	Ya, lihat live stream tampilan kamera di PC Anda melalui USB atau di monitor TV melalui HDMI		
Operasi remote control	Ya, melalui perangkat lunak SmartView®	—	
Pengambilan gambar otomatis (suhu dan interval)	Ya		
Baterai			
Baterai (dapat diganti di lapangan, dapat diisi ulang)	Paket dua baterai cerdas lithium ion dengan tampilan LED lima segmen untuk menunjukkan tingkat pengisian daya		
Masa pakai baterai	3–4 jam per baterai (*Masa pakai aktual berbeda-beda, bergantung pada pengaturan dan penggunaannya)		
Waktu pengisian baterai	2,5 jam untuk pengisian penuh		
Sistem pengisian baterai	Pengisi daya baterai dua dudukan atau pengisian di imager. Adaptor pengisian daya otomotif 12 V opsional		
Pengoperasian AC	Pengoperasian AC dengan daya penyediaan yang disertakan (100 V AC - 240 V AC, 50/60 Hz)		
Hemat daya	Mode tidur dan daya mati dapat dipilih pengguna		
Pengukuran suhu			
Rentang pengukuran suhu (tidak dikalibrasi di bawah -10 °C)	-20 °C s/d +1200 °C (-4 °F s/d +2192 °F)		-20 °C s/d +650 °C (-4 °F s/d +1202 °F)
Akurasi	± 2 °C atau 2 % (dalam ukuran 25 °C , mana yang lebih besar)		
Koreksi emisivitas pada layar	Ya (nilai dan tabel)		
Kompensasi suhu pantulan latar belakang pada layar	Ya		
Koreksi transmisi pada layar	Ya		
Palet warna			
Palet standar	8: Ironbow, Blue-Red, High Contrast, Amber, Amber Inverted, Hot Metal, Grayscale, Grayscale Inverted		
Palet Ultra Contrast™	8: Ironbow Ultra, Blue-Red Ultra, High Contrast Ultra, Amber Ultra, Amber Inverted Ultra, Hot Metal Ultra, Grayscale Ultra, Grayscale Inverted Ultra		
Spesifikasi umum			
Alarm warna (alarm suhu)	Suhu tinggi, suhu rendah, dan isothermal (dalam rentang)		
Pita spektrum inframerah	7,5 µm s/d 14 µm (gelombang panjang)		
Suhu pengoperasian	-10 °C s/d +50 °C (14 °F s/d 122 °F)		
Suhu penyimpanan	-20 °C s/d +50 °C (-4 °F s/d 122 °F) tanpa baterai		
Kelembapan relatif	10 % hingga 95 % nonkondensasi		
Pengukuran suhu titik tengah	Ya		
Suhu titik	Penanda titik panas dan dingin		
Penanda titik yang ditentukan pengguna	3 penanda titik yang ditentukan pengguna		
Kotak tengah	Kotak pengukuran yang dapat diperluas dan dapat disempitkan dengan layar MIN-MAX-AVG temp		
Keamanan	IEC 61010-1: Kategori tegangan berlebihan II, Tingkat polusi 2		
Kompatibilitas elektromagnetik	IEC 61326-1: Lingkungan EM dasar. CISPR 11: Grup 1, Kelas A		
RCM Australia	IEC 61326-1		
US FCC	CFR 47, Bagian 15 Sub-bagian B		
Getaran	0,03 g2/Hz (3,8 g), 2,5 g IEC 68-2-6		
Guncangan	25 g, IEC 68-2-29		
Jatuh	Direkayasa agar tahan jatuh dari ketinggian 2 meter (6,5 kaki) dengan lensa standar		
Ukuran (T x L x P)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm (10,9 in x 4,8 in x 6,5 in)		
Berat (termasuk baterai)	1,04 kg (2,3 lb)		
Rating penutup	IEC 60529: IP54 (terlindung dari debu, rembesan terbatas; perlindungan terhadap semprotan air dari segala arah)		
Garansi	Dua tahun (standar), tersedia perpanjangan garansi		
Siklus kalibrasi yang direkomendasikan	Dua tahun (dengan asumsi pengoperasian dan keausan normal)		
Bahasa yang Didukung	Ceko, Belanda, Inggris, Finlandia, Prancis, Jerman, Hungaria, Italia, Jepang, Korea, Polandia, Portugis, Rusia, Cina Sederhana, Spanyol, Swedia, Cina Tradisional, dan Turki		

Spesifikasi detail

	Ti450	Ti400	Ti300
Fitur utama			
Resolusi detektor	320 x 240 (76.800 pixels)— atau 640 x 480 dengan SuperResolution	320 x 240 (76.800 piksel)	240 x 180 (43.200 piksel)
SuperResolution	Ya, di kamera dan di perangkat lunak. Menangkap gambar dan menggabungkan 4x data untuk menciptakan gambar 640 x 480	—	
IFOV dengan lensa standar (resolusi spasial)	1,31 mRad, D:S 753:1		1,75 mRad, D:S 565:1
Bidang pandang	24 °H x 17 °V		
Jarak fokus minimal	15 cm (sekitar 6 in)		
IFOV dengan lensa cerdas telefoto 2x opsional	0,65 mRad, D:S 1529:1		0,87 mRad, D:S 1147:1
Bidang pandang	12 °H x 9 °V		
Jarak fokus minimal	45 cm (sekitar 18 in)		
Teknologi IR-Fusion®	Picture-in-picture dan layar penuh		
IFOV dengan lensa cerdas telefoto 4x opsional	0,33 mRad, D:S 2941:1		0,44 mRad, D:S 2208:1
Bidang pandang	6,0 °H x 4,5 °V		
Jarak fokus minimal	1,5 m (sekitar 5 ft)		
Teknologi IR-Fusion®	Picture-in-picture dan layar penuh		
IFOV dengan lensa cerdas sudut lebar opsional	2,62 mRad, D:S 377:1		3,49 mRad, D:S 283:1
Bidang pandang	46 °H x 34 °V		
Jarak fokus minimal	15 cm (sekitar 6 in)		
Teknologi IR-Fusion®	Layar penuh		
MultiSharp™ Focus	Ya, terfokus dekat dan jauh, ke seluruh bidang pandang	—	
LaserSharp® Auto Focus	Ya, untuk gambar yang selalu tajam. Every. Single. Time.		
Pengukur jarak laser	Ya, menghitung jarak ke target untuk gambar yang benar-benar fokus dan menampilkan jarak di layar		
Fokus manual canggung	Ya		
Teknologi IR-Fusion®	Ya, menambahkan konteks detail tampilan ke gambar inframerah Anda		
Mode AutoBlend™	Min, Mid, Max IR ditambah tampilan penuh di kamera; variabel berkelanjutan di perangkat lunak		
Picture-In-Picture (PIP)	Ya		
Tampilan layar sentuh yang kokoh	LCD 640 x 480 3,5 inci (lanskap)		
Desain kokoh,ergonomis untuk penggunaan satu tangan	Ya		
Sensitivitas termal (NETD)	≤ 0,05 °C pada suhu target 30 °C (50 mK)		
Mode Filter (peningkatan NETD)	≤ 0,03 °C pada suhu target 30 °C (30 mK)	—	
Level dan span	Pengaturan skala otomatis dan manual yang mulus		
Pengalihan otomatis cepat antara mode manual dan otomatis	Ya		
Pengaturan ulang skala cepat dalam mode manual	Ya		
Bentang minimal (dalam mode manual)	2,0 °C (3,6 °F)		
Span minimum (dalam mode otomatis)	3,0 °C (5,4 °F)		
Kamera digital bawaan (dengan penerangan)	5MP		
Frame rate	Versi 60 Hz atau 9 Hz		
Penunjuk laser	Ya		
Lampu LED (senter)	Ya		
Digital zoom	2x dan 4x	—	
Penyimpanan data dan penangkapan gambar			
Pilihan memori yang sangat beragam	Kartu memori micro SD 4GB removable, memori flash internal 4 GB, simpan ke kapabilitas flash drive USB		
Mekanisme pengambilan, tinjauan, dan penyimpanan gambar	Kemampuan mengambil, meninjau, dan menyimpan gambar dengan satu tangan		
Format file gambar	Non-radiometrik (.bmp) atau (.jpeg) atau radiometrik penuh (.is2); tidak diperlukan analisis perangkat lunak untuk file non-radiometrik (.bmp, .jpg dan .avi*)		

PT SARANA ENERGI INVESTAMA

Green Sedayu Bizpark Blok
GS 9A No.21 RT.11/RW.6,
Cakung Tim., Kec. Cakung,
Kota Jakarta Timur, Daerah
Khusus Ibukota Jakarta 13910

marketing@seinvestama.com
cs@sarana-energi.com

Hotline :

08118887363

08118589992

OUR PROJECT REFERENCE



BUTUH PENJELASAN LEBIH LANJUT ? KONTAK TIM SPECIALIST KAMI :

LAYANAN KAMI YANG LAIN :

- MEP. HVAC/AHU Maintenance & Tescom
- Electrical Test Rental
- Power Quality Measurement & Analysis
- Energy Monitoring System
- Industrial IOT Software
- Solar Panel Installation
- Retrofit & Repair (MV,Trafo,TR, Inverter, UPS)
- Emergency Call



@SARANAENERGIINVESTAMA

www.seinvestama.com