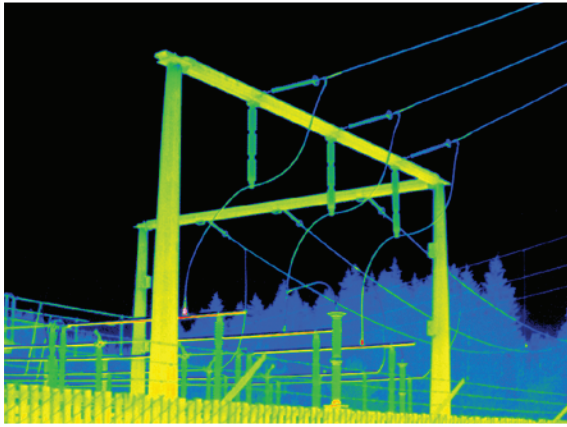
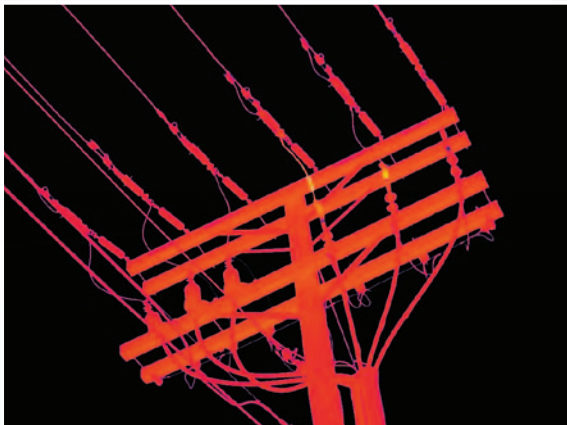


FLUKE®



Panduan tentang aplikasi termografi resolusi tinggi



KAMERA INFRAMERAH (juga disebut thermal imager) merupakan alat yang bernilai tinggi, meningkatkan efisiensi, dan hemat biaya. Digunakan dalam banyak aplikasi—industrial, komersial, residensial dan lain-lain—kamera inframerah menawarkan manfaat besar untuk:

- Memantau kondisi peralatan dari waktu ke waktu untuk menentukan kapan perlunya berhenti bekerja untuk pemeliharaan.
- Mendeteksi perubahan suhu yang dapat menunjukkan potensi masalah.
- Membantu dalam pemecahan masalah saat timbul masalah.

Thermal imaging hampir seperti menampakkan yang tidak tampak, dan dengannya Anda dapat mengidentifikasi area potensi masalah dengan lebih cepat dan mudah daripada banyak alat pemeriksaan lainnya.

Yang terpenting, karena alat-alat ini tidak bersentuhan dengan objek, penggunaan kamera inframerah membantu menjaga pengguna tetap aman—tanpa masalah kecil saat dalam kondisi berpotensi bahaya akibat:

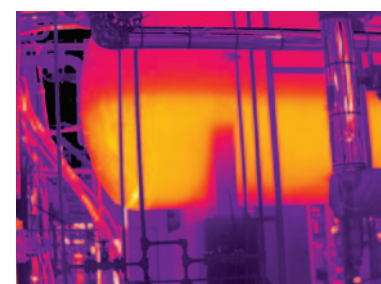
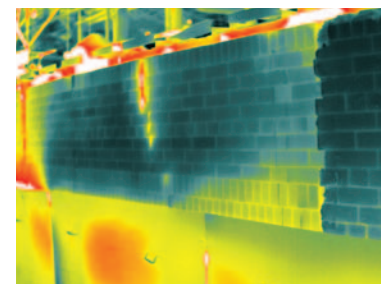
- Mesin yang berputar.
- Peralatan yang sangat panas.
- Komponen yang sulit jangkau.
- Bahaya menyentuh permukaan.
- Tegangan tinggi

Bonus tambahannya adalah bahwa pemeriksaan suhu tanpa sentuhan memberikan informasi pemeriksaan tanpa mengganggu peralatan atau alur kerja. Pengguna kamera inframerah, dari teknisi hingga ilmuwan, dapat mengambil gambar, lalu menerjemahkan gambar tersebut di lingkungan yang tenang dan tidak terburu-buru.

Mengapa perlu resolusi tinggi?

Kamera inframerah resolusi tinggi memungkinkan pengguna untuk mengambil gambar yang luar biasa dari jarak jauh dan mendapatkan detail tanpa perlu terlalu dekat. Selain itu, pengguna juga dapat mengambil gambar close-up untuk aplikasi tersebut yang memerlukan detail yang ekstrem seperti untuk riset dan pengembangan.

Di mana gambar resolusi tinggi ini menawarkan manfaat hebat tambahan tersebut bagi pengguna? Pada halaman berikutnya, ada empat kategori yang dapat dipertimbangkan.



Pemeliharaan prediktif

Pemeliharaan prediktif (Predictive maintenance/ PdM) mencakup pengukuran indikator kunci pada peralatan penting dengan interval rutin, mendokumentasikan pengukuran tersebut, menyusun trend hasil pengukuran setiap saat, dan mencari perubahan—terutama perubahan yang melebihi ambang batas yang dapat merusak peralatan. Pendekatan ini dirancang untuk membantu memprediksi kegagalan sebelum benar-benar terjadi.

Kamera inframerah resolusi tinggi meningkatkan hasil di berbagai sektor industri, termasuk:

- Utilitas (listrik, gas, air)
- Kimia dan pemrosesan petrokimia
- Tenaga nuklir
- Pusat data
- Manufaktur terpisah

Mengambil gambar. Gambar berkualitas yang lebih tinggi memberikan detail penting yang mungkin Anda lewatkan dengan kamera yang lebih rendah. Resolusi tinggi dapat membuat perbedaan antara menangkap potensi masalah lebih awal, dan menemukan masalah yang mengakibatkan kerusakan atau terhentinya pekerjaan.

Untuk aplikasi inspeksi pemeliharaan prediktif dalam situasi kritis dan/atau berpotensi bahaya, Anda memerlukan informasi diagnostik sebanyak mungkin yang bisa Anda dapatkan untuk mengidentifikasi perubahan halus. Ini berarti Anda perlu kamera inframerah resolusi tinggi yang didesain untuk memberikan detail tingkat tinggi secepat dan semudah mungkin. Fitur ideal mencakup kemampuan resolusi premium, layar putar yang besar, opsi fokus serba guna, dan tentu saja opsi data dan analisis yang paling mungkin.

Aksi kamera beresolusi tinggi

Aplikasi seperti produksi minyak bumi, bahan kimia, listrik, tenaga listrik, semen dan baja yang melibatkan suhu ekstrem dan potensi kondisi berbahaya, semuanya dapat memperoleh manfaat dari level detail yang diberikan oleh gambar inframerah beresolusi tinggi. Beberapa contoh spesifik mencakup:

- Memantau dan memprediksi dengan lebih baik saat perbaikan diperlukan lewat inspeksi struktur tahan panas dari jarak jauh
- Memantau dan mengukur suhu bantalan dan kondisi di motor besar atau peralatan berputar lain
- Mengidentifikasi kebocoran dan menentukan level cairan dalam bejana dan tangki yang tertutup rapat
- Memantau kinerja insulasi dalam pipa proses atau proses berinsulasi lainnya
- Menemukan kerusakan sambungan pada sirkuit dan peralatan listrik berdaya tinggi
- Menemukan pemutus sirkuit kelebihan beban pada panel daya
- Mengidentifikasi sekering yang berada atau mendekati kapasitas arus terukurnya atau yang dipasang secara tidak benar
- Mengidentifikasi masalah pada switch gear listrik
- Menentukan trend suhu proses
- Memantau kinerja peralatan dan sistem produksi khusus secara keseluruhan

Semuanya tanpa membahayakan Anda karena terlalu dekat dengan kondisi yang tidak aman dan masih bisa mendapatkan gambar spektakuler yang Anda perlukan.

Unduh catatan aplikasi selengkapnya di www.fluke.com/iden/TI-pdm



Inspeksi utilitas

Utilitas publik dan swasta di negara maju menghadapi sejumlah tantangan. Komponen grid daya semakin menua dan butuh perawatan prediktif berkala (PdM) agar tetap dapat beroperasi secara efisien dan menghindari kegagalan berbiaya mahal dan berbahaya.

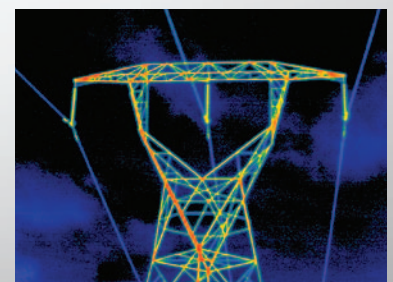
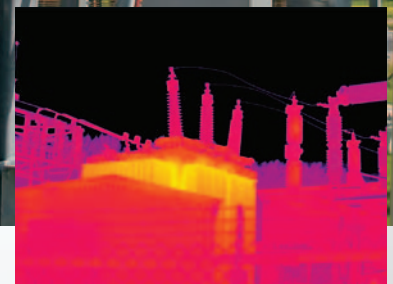
Kamera inframerah resolusi tinggi memenuhi sebagian besar tujuan pemeliharaan yang menantang ini. Aplikasi teratas dalam utilitas antara lain:

- Pemeriksaan jalur transmisi
- Pemeriksaan gardu induk atau switchyard
- Pemeriksaan rangkaian dan pemecahan masalah
- Pemeriksaan panel surya
- Penanganan dan penyimpanan batu bara
- Kumparan dan ketel panas uap, dan eksterior tungku
- Pemeriksaan generator dan turbin listrik

Kamera inframerah memungkinkan Anda mencatat representasi dua dimensi suhu permukaan nyata komponen listrik dan benda lain tanpa menyentuh permukaan tersebut dan tanpa mengganggu sistem target. Gambar dan pengukuran dari pengujian itu dapat membantu Anda mengidentifikasi masalah sebelum menimbulkan kerusakan besar.

Kamera inframerah resolusi tinggi terbaru dari Fluke, seperti Fluke TiX1000, TiX660, dan TiX640, memungkinkan Anda bekerja dari jarak dengan aman dan memeriksa area yang tidak dapat Anda dekati untuk diperiksa dengan cara lain. Alat ini dapat dibawa ke mana Anda pergi—dari memeriksa jalur transmisi pada helikopter atau truk, hingga memindai gardu induk langsung dengan berjalan kaki, atau menuruni rangkaian transformator yang kompleks. Alat ini menawarkan resolusi ultra tinggi dan akurasi suhu dari jarak jauh atau sangat dekat dan beberapa fitur yang mudah digunakan oleh pengguna.

Unduh catatan aplikasi selengkapnya di www.fluke.com/iden/TI-Utilities



Minyak dan gas

Pemeriksaan minyak dan gas sering kali menantang dan pengguna dapat benar-benar memanfaatkan inframerah resolusi tinggi. Beberapa contohnya adalah:

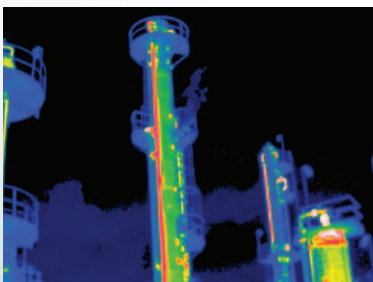
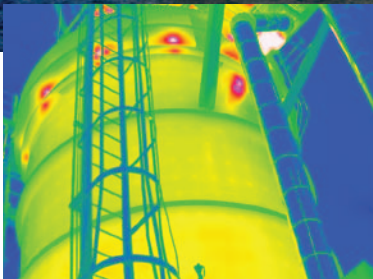
- Lokasi terpencil/stasiun kompresor
- Menara, tiang, dan alat kontrol polusi udara
- Penangkap uap, kebocoran, degradasi catalytic cracker
- Perluasan horizontal di anjungan lepas pantai
- Penggerak atas
- Level tangki
- Sistem listrik
- Pemantauan peralatan
- Motor dan penggerak
- Bantalan

Selain pemeriksaan bagian luar dari jarak jauh, Anda juga dapat menggunakan kamera inframerah resolusi tinggi untuk memecahkan masalah pada peralatan standar di area penyulingan dari jarak yang aman, sehingga Anda tidak perlu mendapatkan izin ke pekerjaan panas atau mendekat ke tegangan tinggi.

Waktu henti tak terjadwal bisa berakibat kerugian jutaan dan para profesional yang bekerja di industri minyak dan gas menyadari bahwa sangat penting untuk menjaga operasi tetap stabil dan berkelanjutan tanpa mengorbankan keselamatan. Mereka juga menyadari bahwa perawatan berkala, diagnosis cepat terhadap potensi masalah, dan dokumentasi yang jelas adalah kunci untuk keberlangsungan produksi yang lancar dan memenuhi persyaratan regulasi.

Kamera inframerah resolusi tinggi menawarkan keserbagunaan, akurasi, dan kegunaan untuk menjalankan berbagai aktivitas pemeriksaan dan pemecahan masalah. Apakah digunakan di pantai atau lepas pantai, di hulu atau hilir, kamera inframerah memungkinkan Anda menangkap gambar inframerah suhu permukaan dari berbagai peralatan dan proses. Anda dapat mengumpulkan tanda panas untuk peralatan panas, serta untuk kebocoran pada pipa dan tangki, tanpa menyentuh permukaannya dan tanpa mengganggu proses. Gambar dan pengukuran dari pemeriksaan ini membantu Anda mengidentifikasi potensi masalah pada tahap awal.

Unduh catatan aplikasi selengkapnya di www.fluke.com/iden/TI-OandG



Riset dan Pengembangan

Kamera inframerah resolusi tinggi merupakan alat ideal untuk riset ilmiah, termasuk pemecahan masalah dan analisis pengembangan tahap awal dan akhir. Alasan utama: Kamera ini mengumpulkan data termal yang sangat mendetail tanpa terjadi kontak fisik dengan target dan tanpa mengganggu proses.

Area aplikasi Riset dan Pengembangan teratas untuk thermal imager resolusi tinggi mencakup:

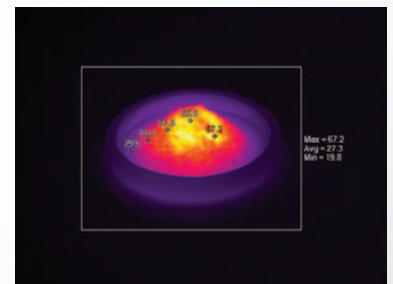
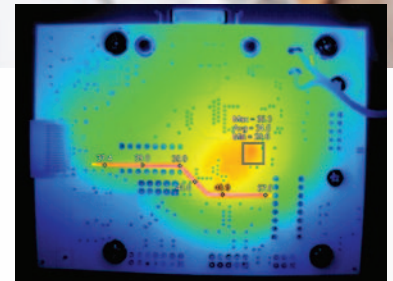
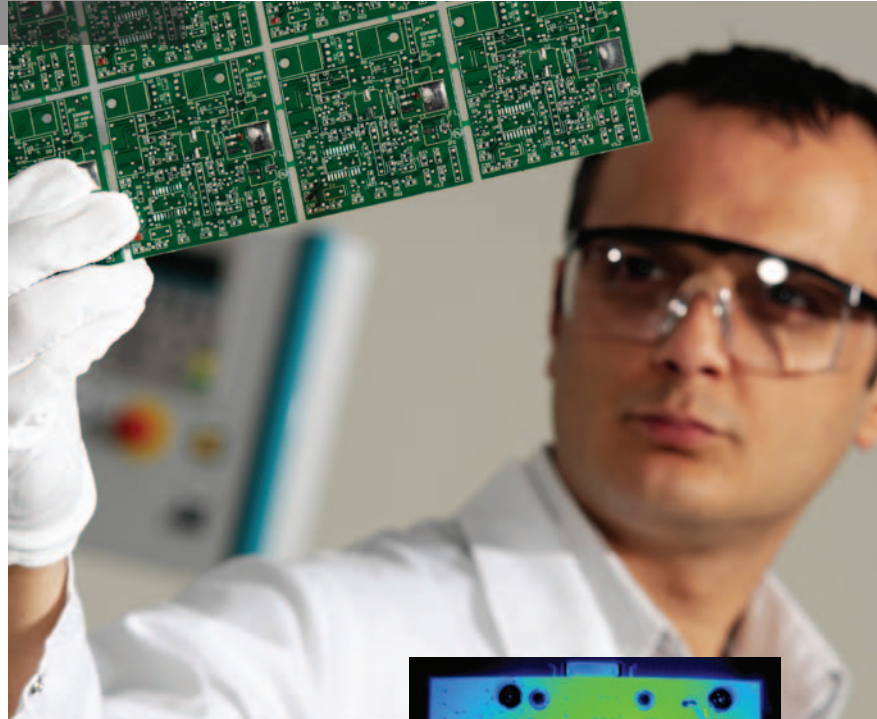
- Riset dan pengembangan elektronika
- Rekayasa material
- Ilmu kimia dan biologi
- Desain dan validasi produk
- Geotermal, geologi dan ilmu bumi
- Aerodinamika dan aeronautika

Meski pun spesifikasi aplikasi ini sangat bervariasi, semuanya memiliki keunggulan dari kamera inframerah dengan resolusi tinggi. Kamera baru ini juga memiliki tingkat akurasi yang tinggi, resolusi spasial dan pengukuran yang sempurna, sensitivitas suhu yang tinggi, dan kinerja yang responsif.

Kamera inframerah Fluke TiX1000, TiX660, dan TiX640, bagian dari Expert Series, menyediakan semua kemampuan tersebut dengan serangkaian fitur yang tak tertandingi untuk berbagai jenis aplikasi riset dan pengembangan. Resolusi tinggi (mulai 307.000 hingga 786.000 piksel data aktual hingga 3,1 mega piksel efektif di TiX1000 pada perangkat lunak SmartView® dengan mode SuperResolution) dipadu lensa makro opsional dapat memberikan kemampuan pengambilan gambar dari jarak dekat yang menghasilkan gambar yang informatif dan sangat mendetail, beserta penghitungan suhu radiometrik untuk setiap piksel. Masing-masing gambar dapat memberikan banyak data secara terpisah.

Ambil beberapa gambar, atau lakukan streaming video dengan data radiometrik dan tumpukan data yang meningkat secara pesat. Semua yang melakukan tugas riset dan pengembangan akan menerima data yang relevan, akurat, dan dapat dianalisis. Dengan Fluke Expert Series, pengguna dapat mengakses data ini secara mudah dari perangkat lunak SmartView® yang disertakan lalu mengeksponnya dan menerapkan analisis dan algoritmenya sendiri.

Unduh catatan aplikasi selengkapnya di www.fluke.com/iden/TI-RandD





Fluke Expert Series

Tidak semua thermal imager diciptakan setara. Kamera inframerah TiX1000, TiX660, dan TiX640 yang baru, bagian dari jajaran Fluke Expert Series, sangat ideal untuk aplikasi yang menantang karena memungkinkan Anda bekerja dari jarak yang aman untuk memeriksa area yang tidak dapat didekati untuk memeriksa dengan cara lainnya. Alat-alat ini memberikan resolusi ultra tinggi dan akurasi suhu dari jarak jauh atau sangat dekat.

Dapatkan akurasi, keserbagunaan, dan kecepatan pemeriksaan dengan Kamera Inframerah Fluke Expert Series Baru.

- **Lebih banyak informasi diagnostik.** Makin banyak detail yang dapat Anda lihat di gambar inframerah, makin banyak informasi yang Anda dapatkan untuk digunakan. Kamera inframerah Fluke Expert Series ini memberi Anda detail maupun informasi

- **Gambar resolusi super tinggi.** Dapatkan kualitas gambar dan akurasi pengukuran suhu yang ditingkatkan hingga empat kali resolusi dan piksel mode standar (hingga 3,1 mega piksel pada TiX1000 dan hingga 1,2 mega piksel pada TiX660) dengan mode SuperResolution untuk gambar tajam yang menghadirkan detail maksimal
- **Layar LCD ukuran 5,6 inci besar yang dapat diputar** memungkinkan Anda memeriksa di atas, di bawah, dan di sekitar peralatan yang sulit dijangkau dengan lebih mudah
- **Layar viewfinder warna LCos yang dapat dimiringkan untuk penggunaan di luar ruangan**—meski pun di bawah cahaya matahari terang—memberikan kontras yang sempurna, reproduksi warna dan gambar resolusi tinggi yang lebih baik dengan visibilitas resolusi 800 x 600 piksel
- **Sistem fokus canggih** menawarkan pilihan LaserSharp® Auto Focus, Fokus Otomatis, fokus manual, dan fitur perekaman multifokus EverSharp, untuk pengambilan gambar yang cepat, akurat, dan sangat fokus
- **Fleksibilitas lensa maksimum** dengan lensa opsional yang dapat diganti di lapangan (lensa telefoto 2x dan 4x dan dua lensa sudut lebar) memberi Anda kemampuan untuk mengambil gambar resolusi tinggi dari jarak sangat dekat atau jauh
- **12 pilihan palet untuk mendapatkan hasil terbaik**—tidak perlu lagi mengatur ke default ke skala abu-abu
- **Rekaman video dengan anotasi suara dan teks** memudahkan untuk mendokumentasikan titik-titik masalah
- **Kompatibilitas nirkabel Fluke Connect™** memungkinkan petugas pemeriksa mengirim gambar dan pengukuran ke smartphone dan iPad dengan aplikasi seluler Fluke Connect™ untuk kolaborasi tim yang cepat
- **Keserbagunaan dalam genggam** memberi Anda pilihan untuk membawa kamera atau memasangnya di tripod

Kemampuan untuk mendapatkan gambar tajam dan akurat dengan cepat dari jarak lebih dari 100 kaki membuat kamera inframerah Fluke Expert Series sangat cocok untuk tantangan dalam segala jenis aplikasi.

Mode SuperResolution memberikan Anda hingga empat kali lipat resolusi mode standar untuk gambar yang jelas agar memberikan detail maksimum pada saat ditampilkan di perangkat lunak SmartView®.



Lipat gandakan sumber daya Anda dengan kapabilitas nirkabel Fluke Connect™

Unduh aplikasi seluler Fluke Connect untuk mengirimkan gambar dan hasil pengukuran dari kamera inframerah Fluke Expert Series dengan segera ke ponsel cerdas milik anggota tim yang lain atau milik pelanggan. Kini berbagi hasil pengukuran lebih mudah dengan panggilan video ShareLive™—melihat gambar dan pengukuran yang sama dari jauh yang Anda lihat di lokasi. Itu dapat membantu menjawab pertanyaan Anda dan mendapatkan persetujuan perintah kerja di tempat dan mempercepat dilakukannya perbaikan tanpa meninggalkan lapangan.

Fluke Connect™ tidak tersedia di semua negara.

*Di dalam area layanan nirkabel penyedia.



Lihat apa yang Anda lewatkan

Kebutuhan umum untuk semua aplikasi tersebut adalah resolusi gambar yang jernih, akurasi suhu, kecepatan, dan fleksibilitas untuk mendapatkan gambar resolusi tinggi di area yang sulit dijangkau.

Itu semua adalah kemampuan yang benar-benar membedakan kamera inframerah Fluke Expert Series TiX ini. Untuk menemukan lebih lanjut tentang bagaimana kamera serba guna, resolusi tinggi, dan akurasi tinggi ini dapat membantu menjaga daya tetap tersedia dan operasi berjalan lancar, hubungi perwakilan penjualan Fluke Anda atau kunjungi **www.fluke.co.uk/TiX1000** untuk informasi selengkapnya.

Fluke. Memastikan aktivitas Anda terus berjalan dan beroperasi.®

Fluke Corporation

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

But. Fluke South East Asia Pte Ltd

Menera Satu Sentra Kelapa Gading #06-05

Jl. Bulevar Kelapa Gading Kav. LA# No. 1

Summarecon Kelapa Gading

Jakarta Utara 14240

Indonesia

Tel: +62 21 2938 5922

Fax: +62 21 2937 5682

Email: info.asean@fluke.com

Web: www.fluke.com/id

Dilarang memodifikasi dokumen ini tanpa persetujuan tertulis dari Fluke Corporation.

For more information call:

In the U.S.A. (800) 443-5853 or

Fax (425) 446-5116

In Europe/M-East/Africa

+31 (0)40 267 5100 or

Fax +31 (0)40 267 5222

In Canada (800)-36-FLUKE or

Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or

Fax +1 (425) 446-5116

Web access: www.fluke.com

©2014 Fluke Corporation.

Specifications subject to change without notice.

12/2014 6004420A_ID