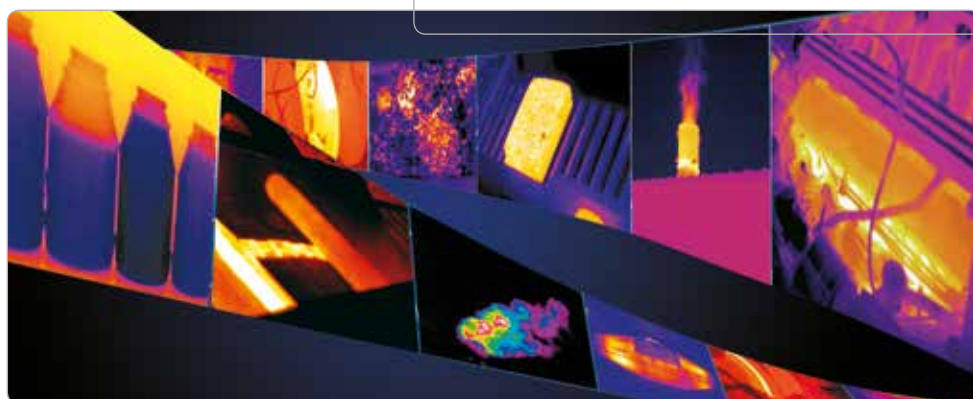


Termocamere per l'automazione e per antincendio & sicurezza



Visione artificiale

Controllo del processo

Controllo qualità

Rilevamento di principi di incendio

Monitoraggio di apparecchiature critiche

Incendio e sicurezza





FLIR Systems: il leader mondiale delle termocamere

FLIR Systems è leader mondiale nella progettazione, realizzazione e commercializzazione di termocamere ad infrarossi per un'ampia gamma di applicazioni commerciali, industriali ed istituzionali.

Le termocamere ad infrarossi di FLIR Systems si avvalgono di una tecnologia all'avanguardia, in grado di rilevare la radiazione nello spettro dell'infrarosso - ovvero, il calore. Sulla base delle differenze di temperatura rilevate, le termocamere riescono a creare un'immagine nitida. Algoritmi complessi consentono la lettura dei valori di temperatura corretti basandosi su questa immagine. Progettiamo e fabbrichiamo in prima persona tutte le tecnologie chiave su cui poggiano i nostri prodotti, compresi i rilevatori, l'elettronica e le lenti speciali.



FLIR Systems, Stoccolma



FLIR Systems, Portland



FLIR Systems, Boston



FLIR Systems Santa Barbara

Organizzazione di FLIR Systems

Negli ultimi anni, diversi mercati hanno mostrato un forte interesse per i sistemi di termografia. Per far fronte a questa crescente domanda, FLIR Systems ha ampliato il proprio organico che attualmente conta oltre 3.200 persone. Questi specialisti dell'infrarosso realizzano complessivamente un fatturato annuo consolidato la cui cifra ammonta ad oltre 1 miliardo di dollari (US), il che rende FLIR Systems il maggiore produttore mondiale di termocamere ad uso commerciale.

Capacità produttive

FLIR Systems può contare attualmente su 6 stabilimenti: tre negli Stati Uniti (Portland, Boston e Santa Barbara, California), uno a Stoccolma, in Svezia, uno in Estonia e uno a Parigi, in Francia.

Termografia all'infrarosso: molto più della semplice fabbricazione di una termocamera

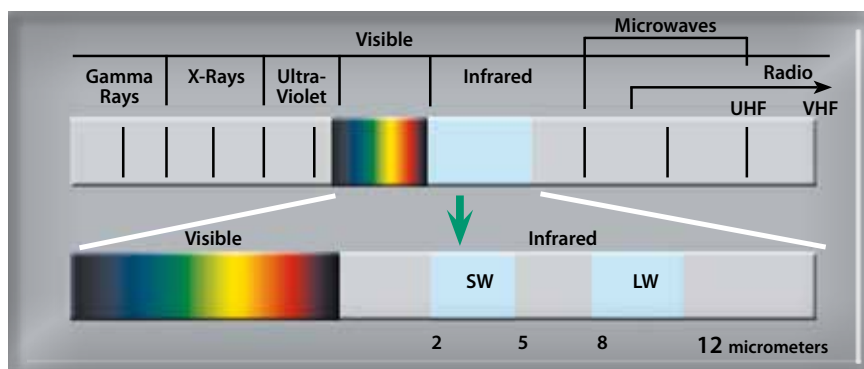
Il mondo della termografia all'infrarosso racchiude molto più della fabbricazione pura e semplice di una termocamera. FLIR Systems non solo si è prefissata l'obiettivo di fornirvi le termocamere migliori, ma è in grado di offrirvi anche software, accessori, assistenza tecnica e corsi di formazione di altissimo livello.

INFRAROSSO: oltre il visibile

Infrarosso - parte dello spettro elettromagnetico

L'occhio umano è capace di rilevare la luce visibile (o la radiazione visibile). Esistono però altre forme di luce (o radiazione) che non siamo in grado di vedere. L'occhio umano può percepire una piccolissima parte dello spettro elettromagnetico. Ad un'estremità dello spettro non riusciamo a vedere la luce ultravioletta e, all'altra estremità, l'infrarosso. Sullo spettro elettromagnetico, la radiazione infrarossa è posta tra la parte visibile e quella delle microonde. La fonte principale della radiazione infrarossa è il calore o la radiazione termica.

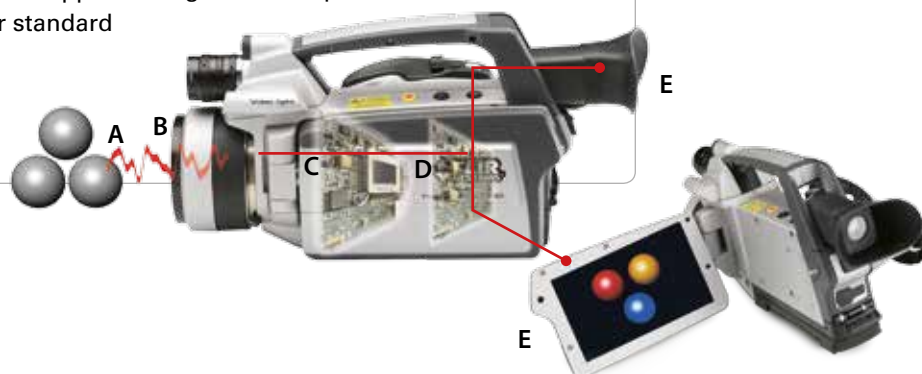
Qualsiasi oggetto ad una temperatura superiore allo zero assoluto ($-273,15^{\circ}\text{C}$ o 0 Kelvin) emette radiazioni nell'area dell'infrarosso. Anche oggetti che sappiamo essere molto freddi, come i cubetti di ghiaccio, emettono radiazioni infrarosse. Avvertiamo le radiazioni infrarosse in qualsiasi momento: il calore che avvertiamo quando siamo esposti al sole, ad un fuoco o ad un radiatore, è tutto infrarosso. Anche se i nostri occhi non riescono a vederlo, le terminazioni nervose della nostra pelle lo avvertono come calore. Più caldo è l'oggetto, maggiore è la quantità di radiazioni infrarosse emesse.



La termocamera ad infrarossi

L'energia all'infrarosso (A) emessa da un oggetto viene fatta convergere dai componenti ottici (B) verso un detector all'infrarosso (C). Il detector invia le informazioni al sensore elettronico (D) per l'elaborazione dell'immagine. L'elettronica traduce i dati provenienti dal detector in un'immagine (E) visibile direttamente nel mirino oppure sullo schermo di un monitor standard o su un LCD.

La termografia può essere definita come l'arte di trasformare un'immagine ad infrarossi in un'immagine radiometrica che consenta di leggere i valori della temperatura dall'immagine. Affinché ciò sia possibile, nella termocamera ad infrarossi vengono introdotti degli algoritmi complessi.



Perché utilizzare le termocamere?

Perché scegliere una termocamera FLIR? Per la misurazione della temperatura in modalità senza contatto esistono anche altre tecnologie. I termometri all'infrarosso, ad esempio.

Termometri all'infrarosso e termocamere a confronto

I termometri all'infrarosso (IR) sono strumenti affidabili ed estremamente utili per misurazioni della temperatura su punti singoli ma, quando si tratta di analizzare aree o componenti di grandi dimensioni, è facile lasciarsi sfuggire componenti critici che potrebbero essere vicino al punto di guasto e richiedere un intervento di riparazione. Una termocamera FLIR è in grado di analizzare interi motori, componenti o pannelli contemporaneamente, senza tralasciare mai nessun pericolo di surriscaldamento, per quanto piccolo possa essere.

Come se si utilizzassero migliaia di termometri IR contemporaneamente

Con un termometro IR è possibile misurare la temperatura di un singolo punto. Le termocamere FLIR sono in grado di misurare le temperature di un'intera immagine. La FLIR i3 ha una risoluzione dell'immagine di 60 x 60 pixel. Ciò significa che equivale all'utilizzo di 3.600 termometri IR contemporaneamente. Se prendiamo in esame la FLIR P660, il nostro modello più avanzato, che ha una risoluzione delle immagini di 640 x 480 pixel, ciò equivale a 307.200 pixel o all'impiego contemporaneo di 307.200 termometri IR.



Termometro IR, misurazione della temperatura in un singolo punto



FLIR i3, temperatura su 3.600 punti

Individua i problemi in modo più semplice, rapido ed accurato.

Con un termometro IR a punto singolo è facile non accorgersi di problemi critici. Una termocamera FLIR analizza componenti interi, dando un rapporto diagnostico immediato in cui sono evidenziati i problemi nella loro reale portata.



Cosa vede un termometro IR.



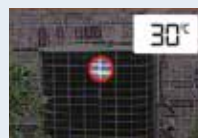
Cosa vede una termocamera.



Cosa vede un termometro IR.



Cosa vede una termocamera.



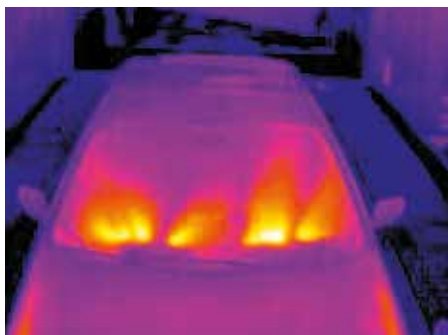
Cosa vede un termometro IR.



Cosa vede una termocamera.

Termocamere per l'automazione e per antincendio & sicurezza

Gli ingegneri di produzione e i tecnici si trovano di fronte alla richiesta pressante di un aumento della produzione, mantenendo invariata la qualità e abbassando i costi. Le termocamere ad infrarossi Serie A di FLIR sono lo strumento più efficace disponibile per la visione artificiale ad infrarossi, per il monitoraggio a circuito chiuso e per il controllo della qualità. Consentono di verificare e aumentare la qualità e il rendimento dei prodotti contribuendo a migliorare i processi produttivi e offrendo un margine competitivo e maggiore redditività. Le termocamere Serie A di FLIR sono strumenti eccellenti anche per applicazioni di sicurezza. Le applicazioni di sicurezza interessano qualsiasi industria in cui è importante proteggere la vita delle persone e l'integrità delle strutture e avere la segnalazione tempestiva e preventiva di una condizione potenzialmente critica.



Ispezione dello sbrinamento del parabrezza delle auto.

Automazione

I problemi possono insorgere in qualsiasi momento, durante il processo produttivo. Nella maggior parte dei casi non sarà possibile vederli a occhio nudo oppure non si riuscirà a individuare rapidamente variazioni di temperatura potenzialmente pericolose. Per molte applicazioni, come la produzione di parti e componenti per l'industria automobilistica o elettronica, i dati termici rivestono un'importanza critica.

La visione artificiale riesce a vedere un problema di produzione ma non scorge le irregolarità termiche. Le immagini ad infrarossi offrono molte più informazioni agli specialisti della produzione e ai responsabili delle decisioni. Per misurazioni di temperatura precise senza contatto, niente può competere con l'infrarosso. L'infrarosso aggiunge una nuova dimensione alla visione artificiale e rappresenta la soluzione perfetta per applicazioni che implicano misurazioni di temperatura precise senza contatto e test non distruttivi.

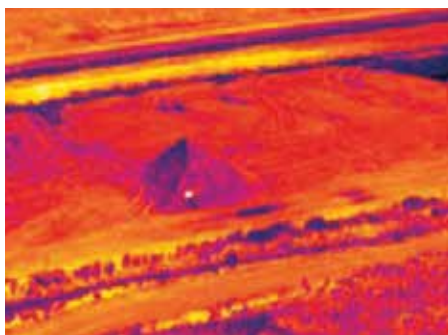
Incendio e sicurezza

Le applicazioni di sicurezza sono presenti in numerose industrie. Ne sono un esempio quelle di produzione di petrolio e gas, generazione o distribuzione di elettricità, acciaierie o qualsiasi industria con un qualche tipo di area di immagazzinaggio di merci o materiali che possono sviluppare autocombustione, come assi di legno, batterie, rifiuti, carbone e altri ancora. Tutte queste applicazioni hanno in comune la necessità fondamentale di individuare eventuali punti caldi e impedire che si sviluppino in un incendio o in un guasto costoso.

Termocamere

Termocamere avanzate consentono di controllare ciò che non si può vedere, fornendo garanzia della qualità e sicurezza nel modo più rapido e facile possibile. Possono essere installate quasi ovunque per monitorare l'efficienza e la sicurezza del processo di produzione, rilevando e misurando le differenze di temperatura.

Le termocamere si sono rivelate uno strumento prezioso per compiti di monitoraggio in sicurezza e per migliorare la qualità della produzione.

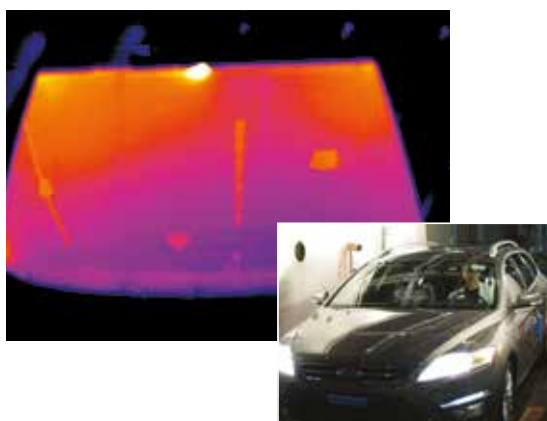


Monitoraggio di cataste di carbone.



I vantaggi della termografia ad infrarossi

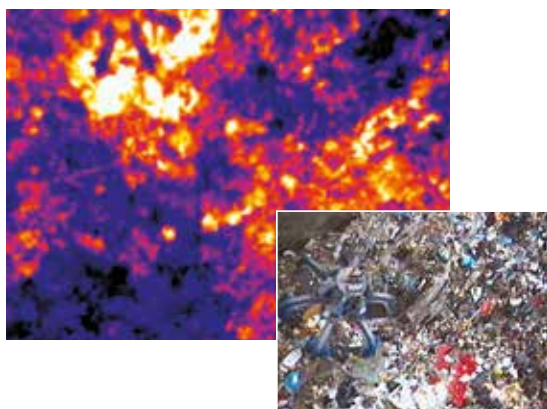
- Vede il calore prodotto
- Può attivare allarmi
- Misura la temperatura senza contatto, in modo rapido e facile
- Esegue le ispezioni quando i sistemi sono in produzione (senza interruzione del processo)
- Identifica e individua il problema
- Misura la temperatura, memorizza le informazioni facendo risparmiare tempo e denaro.



Automazione

Test funzionale e valutazione della qualità dei vetri e dei sedili delle auto

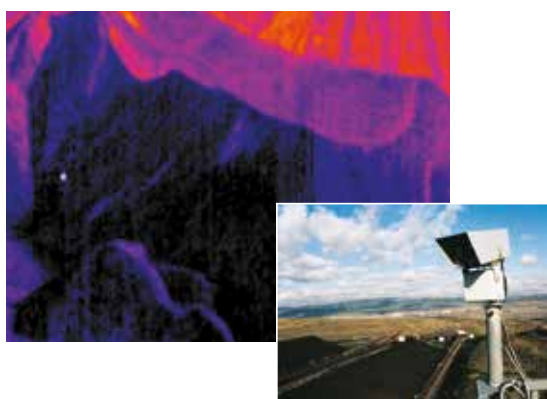
Considerate le esigenze di elevata qualità richieste dall'industria automobilistica le termocamere sono utilizzate per controllare i parabrezza e lunotti posteriori dell'auto, il riscaldamento dei sedili e diversi altri componenti. Oltre al tradizionale controllo della ricerca di eventuali punti deboli dei fili conduttori del lunotto termico, è possibile monitorare l'efficienza del riscaldamento/sbrinamento del parabrezza anteriore. Le termocamere ad infrarossi sono utilizzate anche per Ricerca e Sviluppo nei banchi di prova di sistemi di condizionamento per auto.



Incendio e sicurezza

Rilevamento di principi di incendio nelle aree di stoccaggio dei rifiuti

Nei grandi depositi degli inceneritori vengono raccolti molti materiali diversi. I processi di compostaggio possono dare origine a incendi spontanei. Anche la presenza di oggetti altamente combustibili comporta un pericolo d'incendio. Una termocamera previene lo sviluppo di incendi spontanei identificandone per tempo i principi e consentendo così che venga lanciato un allarme incendio.



Rilevamento di incendi all'aperto

Dopo che il carbone è stato estratto, le varie qualità del prodotto vengono omogeneizzate in aree di stoccaggio diverse. Non potendo trascurare il problema della combustione spontanea dovuta a un aumento della temperatura, le aree di stoccaggio vengono monitorate incessantemente per rilevare l'eventuale presenza di punti caldi e potere così far scattare tempestivamente un allarme che impedisca che si sviluppi un incendio.

FLIR A300 / A310

Antincendio & Sicurezza: l'occhio ad infrarossi che non dorme mai

Una termocamera ad infrarossi fissa, come FLIR A300/A310, può essere installata quasi ovunque per monitorare le apparecchiature critiche e altre risorse preziose. Proteggerà l'intero stabilimento e misurerà le differenze di temperatura per valutare la criticità della situazione. Potrete così migliorare la sicurezza sul lavoro e scoprire i problemi prima che causino costosi guasti o provocare fermi di produzione.



Approfondite funzioni di analisi incorporate (solo FLIR A310)

Misurazione e funzioni di differenza temperatura spot e area.



Funzioni di allarme incorporate (solo FLIR A310)

Basate su analisi, temperatura interna o ingresso digitale.



Conformità Ethernet/IP e Modbus TCP (solo FLIR A310)

Facile condivisione di analisi, risultati allarme a PLC.



Funzioni di messaggistica (solo FLIR A310)

La termocamera invia automaticamente i risultati delle analisi, le immagini IR e altri dati sotto forma di posta elettronica su base programmata o al verificarsi di un allarme. Invio autonomo di file o messaggi di posta elettronica con funzione di client FTP o SMTP.



Funzioni di mascheratura dell'immagine (solo FLIR A310)

Vengono selezionate solo le zone dell'immagine pertinenti all'analisi.



Streaming video MPEG-4

Uscita su Ethernet in streaming video MPEG-4 per la visualizzazione di immagini in tempo reale su PC, in risoluzione 640x480, con frequenza immagine fino a 30 Hz, in base al sistema.



PoE (alimentazione tramite Ethernet)

Comunicazioni e alimentazione elettrica attraverso un solo cavo.



Ingressi/uscite digitali (solo FLIR A310)

Per allarmi e controllo di dispositivi esterni.



Uscita video

Uscita video composito, compatibile PAL e NTSC.



Obiettivo

Obiettivo integrato 25° con autofocus e messa a fuoco motorizzata. Obiettivi opzionali disponibili.



Alta sensibilità < 50 mK

La sensibilità termica < 50 mK cattura anche i minimi dettagli e le informazioni sulle più piccole differenze di temperatura.



Comando remoto

Comando remoto della termocamera tramite Web e protocollo TCP/IP.



Immagini a 16 bit

Trasferimento delle immagini a 16 bit su PC a fini di analisi.



Connessione Ethernet a 100 Mb incorporata

Ethernet 100 Mb.



FLIR A300 f / A310 f

FLIR A300 / A310 è disponibile in versione con custodia ambientale. Per effetto di questa custodia le specifiche ambientali del modello FLIR A300 / A310 raggiungono il grado di protezione IP66, senza tuttavia inficiare alcuna funzionalità della camera. Questa opzione si rivela estremamente utile quando è necessario installare la termocamera all'aperto o in ambienti polverosi e umidi. La custodia è disponibile per le camere A300 dotate di obiettivo da 25° o 45° e per le camere A310 con obiettivi da 25°, 45° o 90°.

La custodia può essere ordinata separatamente dagli utilizzatori che preferiscono installare personalmente la camera nella custodia o che posseggono già un modello FLIR A300 o A310 che richiede una protezione superiore contro polvere ed acqua.

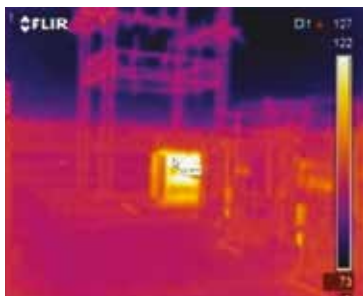


Foto digitale e immagine IR di una sottostazione che mostrano come un trasformatore abbia una temperatura eccessiva.



Chi trae maggior vantaggio da questa tecnologia?

Industrie del petrolio e del gas

Raffinerie, società d'ispezione termografiche, impianti petrolchimici:

- Trattamento del gas naturale, trasporto e immagazzinamento
- Prevenzioni incendi in aree di stoccaggio materiali infiammabili
- Monitoraggio di rivestimento refrattario
- Rilevamento presenza fiamme torce
- Controllo della qualità del processo

Generazione e distribuzione di energia elettrica

- Prevenzione incendi in depositi di carbone e legnami
- Prevenzione incendi in aree di deposito rifiuti
- Monitoraggio di sottostazioni
- Monitoraggio di apparecchiature critiche

Custodie opzionali FLIR A300 / FLIR A310



FLIR A300 f / A310 f

FLIR A300 f e A310 f sono termocamere provviste di custodia ambientale che protegge i modelli A300 o A310 da polvere ed acqua. Per effetto di questa custodia le specifiche ambientali del modello FLIR A300 / A310 raggiungono il grado di protezione IP66, senza tuttavia inficiare alcuna funzionalità della camera.



FLIR A310 pt

L'unità pan/tilt FLIR A310 pt integra tutte le funzionalità necessarie all'installazione singola o multi-camera.

L'unità FLIR A310 pt consente un brandeggio panoramico $\pm 360^\circ$ in continuo e un'inclinazione $\pm 45^\circ$. È ideale per coprire aree di considerevole estensione. Tra i tipici esempi applicativi si annoverano il monitoraggio di depositi di carbone, discariche sotto-stazioni elettriche; FLIR A310 pt sfrutta i protocolli software e hardware Ethernet. FLIR A310 pt è un sistema multi-sensore ed include termocamera IR e telecamera CCD a colori con zoom 36x ad alta sensibilità luminosa.

FLIR A315 / A615



Automazione: accelerate il ciclo di progettazione con l'infrarosso

Una termocamera ad infrarossi fissa come FLIR A615/A315 può essere installata quasi ovunque per monitorare il processo produttivo rilevando e misurando differenze di temperatura e per visualizzare i flussi di calore. La Serie A di FLIR è costituita da termocamere ad infrarossi compatte e dai costi contenuti, interamente controllate da un PC. Grazie alla loro conformità agli standard, interagiscono in modalità plug and play con i software di visione artificiale prodotti da terze parti come National Instruments, Cognex, Matrox, MVtec e Stemmer Imaging.



Compatibilità con lo standard GigE Vision™

Una novità assoluta del settore. GigE Vision è un nuovo standard di interfaccia per termocamere sviluppato utilizzando il protocollo di comunicazione Gigabit Ethernet. È il primo a consentire il trasferimento rapido delle immagini tramite cavi standard a basso costo anche su lunghe distanze. Grazie a GigE Vision, l'hardware e il software di fornitori diversi possono interagire senza problemi su connessioni GigE.



Connessione Gigabit Ethernet incorporata

Streaming video a 16 bit in tempo reale al computer.



Obiettivo (solo FLIR A315)

Obiettivo integrato 25° con autofocus e messa a fuoco motorizzata. Obiettivi opzionali disponibili.



FLIR A315f

FLIR A315 è disponibile in versione con custodia per esterni. La custodia ha un grado di protezione IP66 che permette di utilizzare la termocamera modello FLIR A315 in difficili condizioni ambientali, senza tuttavia inficiare alcuna funzionalità della termocamera. Questa opzione si rivela estremamente utile quando è necessario installare la termocamera all'aperto o in ambienti polverosi e umidi. La custodia è disponibile per le camere dotate di obiettivo da 25°, 45° o 90°.

La custodia può essere ordinata separatamente dagli utilizzatori che preferiscono installare personalmente la camera nella custodia o che posseggono già un modello FLIR A315 che richiede una protezione superiore contro polvere ed acqua.



Supporto del protocollo GenICam™

Una novità assoluta del settore. GenICam si prefigge di fornire un'interfaccia di programmazione generica per qualsiasi tipo di termocamera. L'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) sarà sempre la stessa, a prescindere dalla tecnologia di interfaccia (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM, ecc.) o dalle funzionalità implementate. Il protocollo GenICam consente inoltre di usare sulla termocamera software di terze parti.



640x480 pixel (solo FLIR A615)

FLIR A615 ha un sensore ad alta risoluzione da 640x480 pixel che consente una maggiore precisione e mostra un maggior numero di dettagli da più lontano.



Windowing ad alta velocità dell'infrarosso (solo FLIR A615)

FLIR A615 è dotata di un'opzione di windowing per l'acquisizione ad alta velocità dell'immagine infrarosso.



Controllo del flusso delle immagini

Streaming video controllato da un segnale esterno.

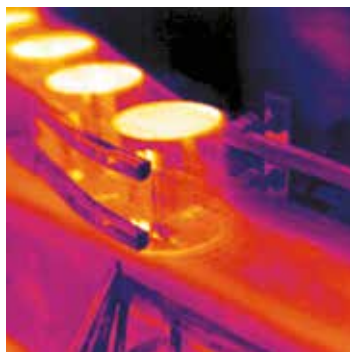


Alta sensibilità < 50 mK

La sensibilità termica < 50 mK cattura anche i minimi dettagli e le informazioni sulle più piccole differenze di temperatura.



A315f, termocamera con custodia ambientale (grado di protezione IP 66).



Controllo del processo della linea di produzione



Chi trae maggior vantaggio da questa tecnologia?

Settore automobilistico

Case produttrici di automobili, veicoli commerciali e motori e relativo indotto del settore:

- Controllo riscaldamento dei sedili delle vetture
- Verifica dello sbrinatorio parabrezza e lunotto termico
- Analisi impianto di riscaldamento e condizionamento
- Controllo di qualità stampaggio di parti in plastica o in metallo
- Controllo attrito degli pneumatici

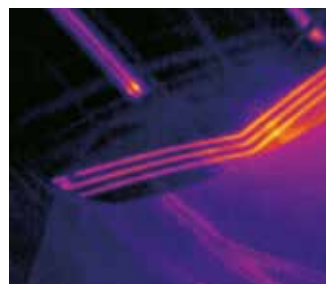


Immagine agli infrarossi di uno sbrinatorio di parabrezza.

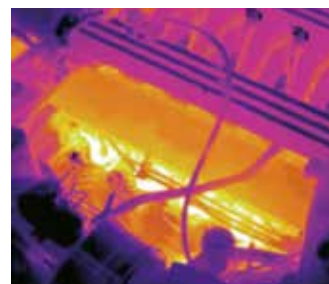


Immagine agli infrarossi del motore di un'auto.

Elettronica

Progettazione di componenti elettronici, produzione e assemblaggio di circuiti stampati:

- Test, convalida e verifica di circuiti stampati
- Individuazione di guasti nelle schede
- Progettazione di elettronica di potenza

FLIR A35



Termocamere per applicazioni di machine vision

Le termocamere vengono utilizzate in tutto il mondo per un'ampia gamma di settori, nel monitoraggio di processi continui. La termografia può facilmente acquisire informazioni sulla qualità di un prodotto e/o sull'efficienza produttiva, informazioni difficili o impossibili da ottenere utilizzando mezzi convenzionali quali termocoppie o telecamere nel visibile.

La A35 FLIR rappresenta la soluzione ideale per quelle applicazioni che richiedono solo i vantaggi di un'immagine termica, ma che non necessitano la misurazione esatta della temperatura. La camera FLIR A35 ha caratteristiche e funzioni che la rendono la scelta naturale per chi utilizza il software PC per risolvere i problemi.



Estremamente accessibile

La FLIR A35 è una termocamera dal prezzo estremamente accessibile. Da ora in poi il costo non rappresenta più un ostacolo all'adozione di termocamere per il monitoraggio di processi continui.



Compatta

Estremamente compatta, solo 40 mm x 43 mm x 106 mm, la FLIR A35 può essere facilmente integrata in ogni linea di produzione.



Compatibilità con lo standard GigE Vision™

Una novità assoluta del settore. GigE Vision è un nuovo standard di interfaccia per termocamere sviluppato utilizzando il protocollo di comunicazione Gigabit Ethernet. È il primo a consentire il trasferimento rapido delle immagini tramite cavi standard a basso costo anche su lunghe distanze. Grazie a GigE Vision, l'hardware e il software di fornitori diversi possono interagire senza problemi di interconnessione.



Supporto del protocollo GenICam™

L'obiettivo di GenICam è di offrire un'interfaccia di programmazione generica per tutti i tipi di camera. Indipendentemente dalla tecnologia di interfaccia (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM, ecc) e dalle funzioni implementate, l'Application Programming Interface (API) sarà sempre la medesima. Il protocollo GenICam rende inoltre possibile l'utilizzo di software di terze parti con la camera. GenICam rende la FLIR A35 plug-and-play quando viene utilizzata con pacchetti software come IMAQ Vision e Halcon.



Power over Ethernet (PoE)

Comunicazione e alimentazione con un solo cavo.



Sincronizzazione

Possibilità di configurare una termocamera come master e le altre come slave per applicazioni che richiedono più di una termocamera per inquadrare il soggetto o per applicazioni stereoscopiche



General Purpose Input/Output (GPIO)

È disponibile un'uscita che può essere utilizzata per controllare altre apparecchiature ed un ingresso per leggere lo stato della stessa apparecchiatura.



Ampio intervallo di temperature

La FLIR A35 visualizza temperature tra -40 °C e +550 °C.



Alta sensibilità < 50 mK

La sensibilità termica < 50 mK cattura anche i minimi dettagli e le informazioni sulle più piccole differenze di temperatura.



GEN*i*CAM
GigE
VISION

Software

Trasformare gli strumenti in soluzioni

Per sfruttare al meglio le termocamere FLIR Serie A e integrarle nei sistemi operativi che interessano la sicurezza e l'automazione, la Serie A offre diversi strumenti e utility software. Ulteriori informazioni sui download e gli aggiornamenti sono disponibili all'indirizzo <http://flir.custhelp.com/>



Aspetti generali

IP Config

Programma di utility per il rilevamento delle termocamere in rete e l'impostazione dell'indirizzo IP. Inserito nel CD Utility allegato alla confezione o scaricabile da FLIR Custhelp.

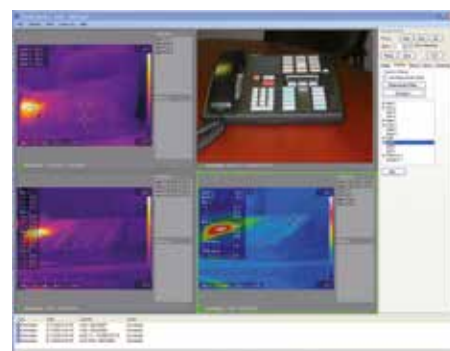
EtherNet/IP™
conformance tested

Per la sicurezza (A300/A310/A310 pt/A310 f)

- **FLIR Sensors Manager**
Questo software rende disponibili potenti ed efficienti funzionalità per la gestione delle installazioni di sicurezza e protezione con FLIR A310 pt e A310 f. FLIR Sensors Manager è in grado di localizzare automaticamente le camere FLIR A310 pt e FLIR A310 f presenti in rete. Possono essere facilmente controllate ed impostate in un ambiente distribuito multi-camera.
- **FLIR IR Monitor**
Programma di utility per il primo collegamento della termocamera e l'impostazione delle funzioni interne. Supporta un massimo di 9 termocamere contemporaneamente. Inserito nel CD Utility allegato alla confezione o scaricabile da FLIR Custhelp
- **WEB server incorporato**
Visualizzatore di immagini e controllo delle termocamere semplice e incorporato, è possibile collegarsi inserendo <http://indirizzo ip termocamera> in un browser WEB o tramite il programma IP Config
- **Ethernet/IP o Modbus TCP (solo A310)**
Protocolli Industrial Field Bus, consentono la condivisione di analisi, allarmi e controllo termocamera con i PLC. Nella termocamera A310, questa funzione è sempre attiva.
- **ThermoVision SDK**
Componente ActiveX che consente il controllo della termocamera e l'acquisizione e trasformazione delle immagini, acquistabile a parte.
- **Interfacce di controllo e imaging AXXX**
Una serie di ICD che descrivono il controllo della termocamera e lo streaming delle immagini a basso livello. Include anche una serie di esempi di codici. Devono essere utilizzati unicamente da codificatori esperti e possono essere scaricati gratuitamente da FLIR Custhelp.

Per l'automazione (A315/A615/A35)

- **FLIR Camera Player**
Programma di utility per il primo collegamento delle termocamere e la visualizzazione delle immagini in streaming, inserito nel CD Utility allegato alla confezione o scaricabile da FLIR Custhelp
- **Conformità con GigE Vision e GenICam**
Standard per termocamere di visione artificiale supportato in numerosi software di elaborazione delle immagini di terze parti, come IMAQ Vision di National Instruments e Halcon di MVTec.
- **ThermoVision SDK**
- **Componente Active X che consente il controllo della termocamera, l'acquisizione e trasformazione delle immagini, acquistabile a parte. Interfacce di controllo e imaging AXXX**
Una serie di ICD che descrivono il controllo della termocamera e lo streaming delle immagini a basso livello. Include anche una serie di esempi di codici. Devono essere utilizzati unicamente da codificatori esperti e possono essere scaricati gratuitamente da FLIR Custhelp.



GigE™
VISION
GEN<i>CAM

FLIR Infrared Training Center



L'Infrared Training Center (ITC) offre la migliore formazione al mondo sull'infrarosso e i migliori corsi di certificazione per operatori termografici.



Sebbene tutte le nostre termocamere siano progettate per consentire la massima facilità di installazione e funzionamento, l'imaging termico implica molto di più dell'uso corretto di una termocamera. In qualità di società leader nella termografia ad infrarossi, FLIR è lieta condividere le proprie conoscenze con i suoi clienti e con altre parti interessate. Organizziamo pertanto regolarmente corsi e seminari e anche formazione in sito su richiesta presso le aziende, affinché il vostro personale possa acquisire dimestichezza con la termografia e le sue applicazioni.

L'ITC accoglie non solo i clienti di FLIR Systems ma anche utenti di altre marche di termocamere. Il nostro invito è esteso a tutti coloro che, prima di acquistare una termocamera, desiderano approfondire la propria conoscenza della termografia all'infrarosso

per qualsiasi tipo di applicazione. L'obiettivo principale dell'ITC consiste nell'assicurare il successo dei nostri clienti e nostri partner, aumentando le loro conoscenze sulla tecnologia IR, sulle termocamere ad infrarossi e le loro applicazioni. ITC offre diverse tipologie di corsi che, attraverso una giusta combinazione di esercizi pratici e teoria dell'infrarosso, aiuta gli operatori termografici professionisti ad applicare rapidamente la tecnologia ad infrarossi a situazioni reali.

Tutti i nostri istruttori sono specialisti della termografia all'infrarosso. Oltre ad una profonda conoscenza teorica vantano un'esperienza pratica su numerose applicazioni. Per i nostri clienti, la partecipazione ad un corso ITC conferisce un'esperienza di apprendimento pratico reale.

Seguendo uno dei nostri corsi potrete diventare esperti operatori termografici.



Ogni corso di formazione ITC si articola in lezioni teoriche ed esercizi pratici.

Assistenza tecnica

Servizi post-vendita di FLIR Systems

Per FLIR Systems stabilire una relazione con il cliente non significa solamente vendere una termocamera ad infrarossi. Il nostro personale tecnico qualificato è sempre a disposizione per soddisfare le esigenze del cliente.

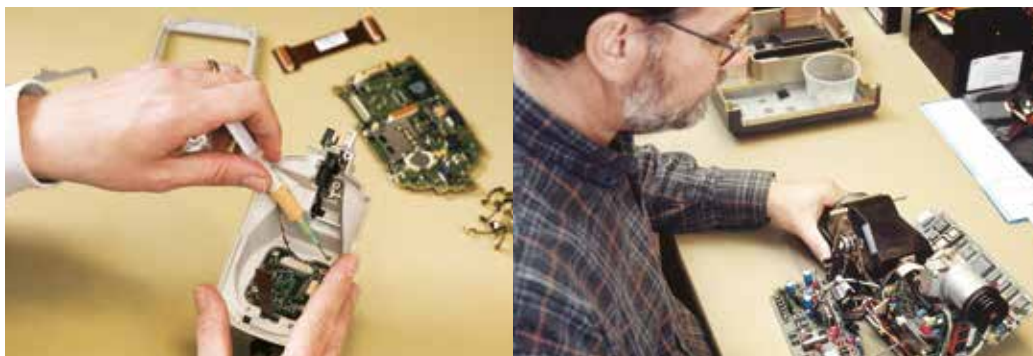


Una volta acquistata, la termocamera diventa uno strumento di lavoro indispensabile ed è quindi fondamentale mantenerlo al massimo delle sue funzionalità. A tale scopo, FLIR Systems ha creato una rete di assistenza tecnica mondiale con filiali dislocate in Belgio, Cina, Francia, Germania, Hong Kong, Italia, Paesi Bassi, Svezia, Emirati Arabi Uniti, Regno Unito e Stati Uniti d'America. Il nostro personale tecnico qualificato si impegna a garantire il miglior servizio di assistenza e supporto, grazie ai laboratori locali attrezzati con apparecchiature certificate per la calibrazione e la riparazione delle termocamere. L'acquisto di una termocamera è un investimento a lungo termine. È necessario pertanto poter sempre contare su un fornitore affidabile, in grado di assicurare assistenza e supporto. Il nostro personale tecnico segue regolarmente dei programmi di formazione presso i nostri stabilimenti produttivi in Svezia o negli Stati

Uniti, non solo per apprendere gli aspetti tecnici dei prodotti, ma anche per conoscere più da vicino le specifiche esigenze dei propri clienti ed approfondire le svariate applicazioni.

FLIR Systems offre una varietà di pacchetti service per aiutarti a gestire al meglio il tuo investimento. Proponiamo contratti di manutenzione differenziati, al fine di mantenere la tua termocamera sempre aggiornata ed al massimo livello prestazionale.

ASSISTENZA non è solo uno slogan ma un impegno con il cliente!!!



FLIR A300 / A310

Specifiche tecniche

Specifiche della termocamera



	FLIR A300	FLIR A310
Analisi della misurazione		
Puntatore	N/D	10
Area	N/D	10 riquadri con max./min./media/posizione
Isoterma	N/D	1 con sopra/sotto/intervallo
Opzione di misurazione	N/D	Filtro a maschera di misurazione Risposta programmata: Invio file (FTP), e-mail (SMTP)
Differenza di temperatura	N/D	Differenza di temperatura tra funzioni di misurazione o temperatura di riferimento
Temperatura di riferimento	N/D	impostata manualmente o acquisita da una delle funzioni di misurazione
Correzione della trasmissione atmosferica	N/D	Automatica, in base ai valori in ingresso di distanza, temperatura atmosferica e umidità relativa
Correzione della trasmissione delle ottiche	N/D	Automatica, in base ai segnali provenienti dai sensori interni
Correzione dell'emissività	N/D	Variabile da 0,01 a 1,0
Correzione della temperatura apparente riflessa	N/D	Automatica, basata sulla temperatura riflessa in ingresso
Correzione ottiche/finestre esterne	N/D	Automatica, basata sui valori di trasmittanza e temperatura delle ottiche/finestre IR
Correzioni della misurazione	N/D	Parametri oggetto globali e individuali
Allarme		
Funzioni allarme	N/D	6 allarmi automatici su qualsiasi funzione di misurazione scelta, ingresso digitale, temperatura termocamera, timer
Uscita allarme	N/D	Uscita digitale, registro, memorizzazione immagine, invio file (FTP), e-mail (SMTP), notifica
Ethernet		
Ethernet	Controllo e immagine	Controllo, risultato e immagine
Ethernet, protocolli	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, FTP, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP	Ethernet/IP, Modbus TCP, TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, FTP, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet, streaming immagini	16 bit 320 x 240 pixel a 3 Hz - Radiometrico	16 bit 320 x 240 pixel a 7-8 Hz Radiometrico


FLIR A300 / A310 - Standard

FLIR A300f / A310f - Custodia ambientale

FLIR A310pt - Pan/tilt

Specifiche ambientali			
Gamma temperature d'esercizio	da -15°C a +50°C	da -25°C a +50°C	da -25°C a +50°C
Protezione	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)
Urti	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)
Specifiche fisiche			
Peso	0,7 kg	4 kg	17,9 kg
Dimensioni camera (L x P x A)	170 x 70 x 70 mm	460 x 140 x 159 mm	460 x 467 x 326 mm
Montaggio su treppiede	UNC 1/4"-20 (su tre lati)	N/A	N/A
Montaggio su base	2 fori di montaggio filettati M4 (su tre lati)	TBA	TBA
Caratteristiche di sistema			
Riscaldatori automatici	N/A	Rimozione ghiaccio dalla finestra	Rimozione ghiaccio dalla finestra
Pan/tilt			
Escursione IN azimuth	N/A	N/A	Velocità Az 360° in continuo, da 0,1 a 60°/sec max.
Escursione in elevazione	N/A	N/A	Velocità El 360° +/- 45°, da 0,1 a 30°/sec. max.
Preposizionamenti programmabili	N/A	N/A	128
Streaming video via Ethernet			
Ethernet, streaming video	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	Due canali indipendenti per ciascuna camera -MPEG-4, H.264 o M-JPEG
Sistema di alimentazione			
Alimentazione esterna	12/24 V CC (10-30 V CC), 24 W max assoluto	12/24 V CC (10-30 V CC), 24 W max assoluto	24 V CA (21-30 V CA) 24 V CC (21-30 V CC)
Consumo			24 V CA: 215 VA max con riscaldatore 24 V CC: 195 W max con riscaldatore

Aspetti generali

Imaging e dati ottici	
Campo visivo (FOV, Field of view)/distanza minima di messa a fuoco	25° x 18.8°/0,4 m
Identificazione obiettivo	Automatica
Sensibilità termica/NETD	< 0,05 °C a +30 °C / 50 mK
Messa a fuoco	Automatica o manuale (motorizzata)
Rapporto focale (f)	1.3
Frequenza di immagine	30 Hz
Zoom	1-8x continuo, digitale, zoom a interpolazione sulle immagini
Dati del sensore	
Risoluzione IR	320 x 240 pixel
Pitch	25 µm
Costante tempo sensore	Tipica: 12 ms
FPA (Focal Plane Array)/intervallo spettrale	Microbolometro non raffreddato/7,5-13 µm
Misurazione	
Intervallo di misura in temperatura	da -20 a +120 °C da 0 a +350 °C
Precisione	±2°C o ±2% del valore
Impostazioni	
Tavolozze colore	Tavolozze colore (B/N e N/B inv.; Ferro; Arcobaleno)
Comandi di impostazione	Data/ora, Temperatura °C
Memorizzazione delle immagini	
Tipo di memorizzazione delle immagini	Memoria incorporata per la memorizzazione delle immagini
Formati di file	JPEG standard, 16 bit inclusi dati di misurazione
Video composito	
Video	Uscita video composito, compatibile PAL e NTSC
Video, standard	CVBS (ITU-R-BT.470 PAL/SMPTE 170M NTSC)
Ingressi/uscite digitali	
Ingresso digitale	2 optoisolati, 10-30 V CC
Uscite digitali, scopo	In funzione dell'allarme, uscita a dispositivo esterno (impostazione programmata)
Uscita digitale	2 optoisolate, 10-30 V CC, max 100 mA
I/O digitale, tensione di isolamento	500 VRMS
I/O digitale, tensione di alimentazione	12/24 V CC, max 200 mA
I/O digitale, tipo di connettore	Morsetto a vite/jack a 6 poli
Ingressi digitali, scopo	Tag immagine (start/stop/generale), ingresso da dispositivo esterno (lettura programmata)
Ethernet	
Ethernet, standard	IEEE 802.3
Ethernet, tipo connettore	RJ-45
Ethernet, tipo	100 Mbps
Ethernet, comunicazioni	Proprietario FLIR basato su socket TCP/IP
Ethernet, streaming video	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5
Ethernet, alimentazione	Power over Ethernet, PoE IEEE 802.3af classe 0
Sistema di alimentazione	
Funzionamento con alimentazione esterna	12/24 V CC, assorbimento ass. max 24 W
Alimentazione esterna, tipo di connettore	Morsetto a vite/jack a 2 poli
Tensione	Intervallo consentito 10-30 V CC
Dati ambientali	
Intervallo temperatura di immagazzinamento	da -40 a +70 °C
Umidità (funzionamento e immagazzinamento)	IEC 60068-2-30/24 h 95% di umidità relativa tra +25 e +40 °C
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (Immunità) • EN 61000-6-3:2001 (Emissioni) • FCC 47 CFR Parte 15 Classe B (Emissioni)
Vibrazioni	2 g (IEC 60068-2-6)
Dati fisici	
Materiale del corpo	Alluminio
Oggetto della spedizione	
Valigetta di trasporto rigida o scatola di cartone, Termocamera ad infrarossi con obiettivo, CD-ROM delle utility, Guida con importanti informazioni in versione cartacea, CD-ROM con documentazione per l'utente, Scheda di estensione garanzia o scheda di registrazione, Morsetto a vite a 6 poli (montato sulla termocamera), Certificato di calibrazione, Cavo Ethernet™, Cavo di alimentazione di rete, Cavo di alimentazione corto, Alimentatore, Guida introduttiva in versione cartacea	



FLIR A315 / A615

Specifiche tecniche

Specifiche della termocamera



	FLIR A315	FLIR A615
Imaging e dati ottici		
Risoluzione spaziale (IFOV)	1,36 mrad	0,69 mrad
Lunghezza focale	18 mm	24,5 mm
Rapporto focale (f)	1,3	1,0
Frequenza di immagine	60 Hz	50 Hz (100/200 Hz con windowing)
Dati del sensore		
Risoluzione IR	320 × 240 pixel	640 × 480 pixel
Pitch	25 µm	17 µm
Costante tempo sensore	Tipica: 12 ms	Tipica: 8 ms
Misurazione		
Intervalli di misura in temperatura	da -20 a +120 °C da 0 a +350 °C	da -20 a +150 °C da +100 °C a +650 °C da +300 a +2000 °C
USB		
USB	N/D	Controllo e immagine
USB, standard	N/D	USB 2 HS
USB, tipo connettore	N/D	USB Mini-B
USB, comunicazioni	N/D	Proprietario FLIR basato su socket TCP/IP
USB, streaming immagini	N/D	16 bit 640 × 480 pixel a 25 Hz 16 bit 640 × 240 pixel a 50 Hz 16 bit 640 × 120 pixel a 100 Hz - Segnale lineare - Temperatura lineare - Radiometrico
USB, protocolli	N/D	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, FTP, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet		
Ethernet, streaming immagini	16 bit 320 × 240 pixel a 60 Hz - Segnale lineare- Temperatura lineare - Radiometrico Compatibile GigE Vision e GenICam	16 bit 640 × 480 pixel a 50 Hz 16 bit 640 × 240 pixel a 100 Hz 16 bit 640 × 120 pixel a 200 Hz - Segnale lineare - Temperatura lineare - Radiometrico Compatibile GigE Vision e GenICam



FLIR A315 - Standard



FLIR A315f - Custodia ambientale



FLIR A615 - Standard

Specifiche ambientali			
Gamma temperature d'esercizio	da -15°C a +50°C	da -25°C a +50°C	da -15°C a +50°C
Protezione	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 30 (IEC 60529)
Urti	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	25 g (IEC 60068-2-29)
Specifiche fisiche			
Peso	0,7 kg	5 kg	0,9 kg
Dimensioni camera (L × P × A)	170 × 70 × 70 mm	460 × 140 × 159 mm	222 × 73 × 75 mm
Montaggio su treppiede	UNC ¼"-20 (su tre lati)	N/A	UNC ¼"-20 (su tre lati)
Montaggio su base	2 fori di montaggio filettati M4 (su tre lati)	TBA	2 fori di montaggio filettati M4 (su tre lati)
Caratteristiche di sistema			
Riscaldatori automatici	N/A	Rimozione ghiaccio dalla finestra	N/A

Aspetti generali

Imaging e dati ottici	
Campo visivo (FOV, Field of view)/distanza minima di messa a fuoco	25° x 18,8°/0,4 m
Identificazione obiettivo	Automatica
Sensibilità termica/NETD	< 0,05 °C a +30 °C / 50 mK
Messa a fuoco	Automatica o manuale (motorizzata)
Dati del sensore	
FPA (Focal Plane Array)/intervallo spettrale	Microbolometro non raffreddato/7,5-13 µm
Misurazione	
Precisione	±2°C o ±2% del valore
Analisi della misurazione	
Correzione della trasmissione atmosferica	Automatica, in base ai valori in ingresso di distanza, temperatura atmosferica e umidità relativa
Correzione della trasmissione delle ottiche	Automatica, in base ai segnali provenienti dai sensori interni
Correzione dell'emissività	Variabile da 0,01 a 1,0
Correzione della temperatura apparente riflessa	Automatica, basata sulla temperatura riflessa in ingresso
Correzione ottiche/finestre esterne	Automatica, basata sui valori di trasmittanza e temperatura delle ottiche/finestre IR
Correzioni della misurazione	Parametri oggetto globali
Ethernet	
Ethernet	Controllo e immagine
Ethernet, standard	IEEE 802.3
Ethernet, tipo connettore	RJ-45
Ethernet, tipo	Gigabit Ethernet
Ethernet, comunicazioni	Proprietario FLIR basato su socket TCP/IP e protocollo GenICam
Ethernet, protocolli	TCP, UDP, SNTP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, FTP, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ingressi/uscite digitali	
Ingresso digitale	2 optoisolati, 10-30 V CC
Uscite digitali, scopo	Uscita a dispositivo esterno (impostazione programmata)
Uscita digitale	2 optoisolate, 10-30 V CC, max 100 mA
I/O digitale, tensione di isolamento	500 VRMS
I/O digitale, tensione di alimentazione	12/24 V CC, max 200 mA
I/O digitale, tipo di connettore	Morsetto a vite/jack a 6 poli
Ingressi digitali, scopo	Tag immagine (start, stop, generale), controllo flusso immagini (flusso on/off), ingresso da dispositivo esterno (lettura programmata)
Sistema di alimentazione	
Funzionamento con alimentazione esterna	12/24 V CC, assorbimento ass. max 24 W
Alimentazione esterna, tipo di connettore	Morsetto a vite/jack a 2 poli
Tensione	Intervallo consentito 10-30 V CC
Dati ambientali	
Intervallo temperatura di immagazzinamento	da -40 a +70 °C
Umidità (funzionamento e immagazzinamento)	IEC 60068-2-30/24 h 95% di umidità relativa tra +25 e +40 °C
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (Immunità) • EN 61000-6-3:2001 (Emissioni) • FCC 47 CFR Parte 15 Classe B (Emissioni)
Vibrazioni	2 g (IEC 60068-2-6)
Dati fisici	
Materiale del corpo	Alluminio
Oggetto della spedizione	
Valigetta di trasporto rigida o scatola di cartone, Termocamera ad infrarossi con obiettivo, CD-ROM delle utility, Certificato di calibrazione, Cavo Ethernet™, Cavo USB (FLIR A615), Cavo di alimentazione di rete, Cavo di alimentazione corto, Alimentatore, Guida introduttiva in versione cartacea, Guida con importanti informazioni in versione cartacea, CD-ROM con documentazione per l'utente, Scheda di estensione garanzia o scheda di registrazione, Morsetto a vite a 6 poli (montato sulla termocamera)	



FLIR A35

Specifiche tecniche



Imaging e dati ottici	
Risoluzione IR	336 × 256 pixel
Sensibilità termica/NETD	< 0,05 °C @ +30 °C / 50 mK
FOV (Field Of View) / Lunghezza focale	25° (H) × 19° (V) con obiettivo da 19 mm 48° (H) × 39° (V) con obiettivo da 9 mm Gli obiettivi non sono intercambiabili e devono essere indicati all'ordine.
Risoluzione spaziale (IFOV)	1,32 mrad per obiettivo da 19 mm 2,78 mrad per obiettivo da 9 mm
Numero f	1,25
Frequenza immagine	60 Hz
Messa a fuoco	Fissa
Dati del rilevatore	
Focal Plane Array (FPA) / Banda spettrale	Microbolometro VOx non raffreddato / 7,5-13 µm
Passo del rilevatore	17 µm
Costante di tempo del rilevatore	Tipico 12 ms
Misurazione	
Intervallo di temperature d'esercizio	da -40 °C a +160 °C da -40 °C a +550 °C
Ethernet	
Ethernet	Controllo e immagine
Tipo Ethernet	Gigabit Ethernet
Standard Ethernet	IEEE 802.3
Tipo connettore Ethernet	RJ-45
Comunicazione Ethernet	GigE Vision ver. 1.2 Compatibile client API GenICam
Streaming immagini Ethernet	8-bit monocromatico a 60 Hz - Segnale lineare/ DDE - Automatico/ Manuale - Flip H&V 14-bit 336 × 256 pixel a 60 Hz - Segnale lineare/ DDE Compatibile GigE Vision e GenICam
Ethernet, alimentazione	Alimentazione Power over Ethernet, PoE IEEE 802.3af classe 0
Ethernet, protocolli	TCP, UDP, ICMP, IGMP, DHCP, GigE Vision
Input/Output digitale	
Input digitale, utilizzo	Utilizzo generico
Input digitale	1× optoisolato otticamente, "0" < 2, "1" = 2-40 V DC
Output digitale, utilizzo	Output generale per dispositivo esterno (impostato da programma)
Output digitale	1× optoisolato otticamente, 2-40 V DC, max 185 mA
I/O digitale, tensione d'isolamento	500 V RMS
I/O digitale, tensione d'alimentazione	2-40 V DC, max 200 mA
I/O digitale, tipo di connettore	Connettore M12 a 12 poli (condiviso con sincronizzazione digitale e alimentazione esterna)
Sincronizzazione In, utilizzo	Sincronizzazione di frame per controllo della telecamera
Sincronizzazione In	1×, non-isolato
Sincronizzazione In, tipo	Buffer LVC a 3,3 V, "0" < 0,8 V, "1" > 2,0 V
Sincronizzazione Out, utilizzo	Sincronizzazione di frame per controllo di un'altra camera Ax5
Sincronizzazione Out	1×, non-isolato
Sincronizzazione Out, tipo	Buffer LVC a 3,3 V, "0" = 24 mA max, "1" = -24 mA max.
I/O digitale, tipo di connettore	Connettore M12 a 12 poli (condiviso con I/O digitale e alimentazione esterna)
Sistema di alimentazione	
Alimentazione esterna	12/24 V DC, < 2,5 W massimo assoluto
Alimentazione esterna, tipo connettore	Connettore M12 a 12 poli (condiviso con I/O digitale e sincronizzazione digitale)
Tensione	Gamma ammessa 10-30 V CC
Specifiche ambientali	
Gamma temperature d'esercizio	da -15°C a +50°C (da +5°F a +122°F)
Gamma temperature stoccaggio	da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)
Umidità (funzionamento e stoccaggio)	IEC 60068-2-30/24 h 95% di umidità relativa tra +25°C e +40°C (da +77°F a +104°F)
EMC	EN 61000-6-2 (Immunità) EN 61000-6-3 (Emissioni) FCC 47 CFR Parte 15 Classe B (Emissioni)
Protezione	IP 40 (IEC 60529)
Urti	25 g (IEC 60068-2-29)
Vibrazione	2 g (IEC 60068-2-6)
Specifiche fisiche	
Peso	0,200 kg (0,44 lb.)
Dimensioni camera (L × P × A)	106 × 40 × 43 mm (4,2 × 1,6 × 1,7 in.)
Montaggio su treppiede	Opzionale con Accessorio T198349, supporto Base
Montaggio su base	4 fori di montaggio filettati M3 (sul fondo)
Materiali custodia	Magnesio e alluminio
Fornitura	
Imballaggio, contenuto	Scatola di cartone, termocamera con obiettivo, brochure downloads, strumento di regolazione della messa a fuoco, Guida introduttiva stampata, guida Informazioni importanti stampata, brochure assistenza e formazione, documentazione per l'utente su CD-ROM, scheda di registrazione

Accessori



Vasta scelta di accessori per soddisfare più applicazioni possibili

Date le rapide trasformazioni del mondo odierno, i requisiti delle apparecchiature possono cambiare da un anno all'altro o da un progetto all'altro. Funzioni che oggi sono vitali, domani potrebbero essere superflue.

Ecco perché è importante investire in strumenti che siano abbastanza flessibili da soddisfare le richieste di applicazioni che mutano continuamente nel tempo. Nessun altro produttore di termocamere ad infrarossi offre una scelta di accessori più ampia di quella proposta da FLIR Systems.



FLIR Systems mette a disposizione centinaia di accessori per poter personalizzare le termocamere ad infrarossi e soddisfare svariate applicazioni di misura ed analisi termografiche: da un'ampia gamma di lenti disponibili, a display LCD fino a dispositivi di comando a distanza, tutti pensati appositamente in funzione di singole applicazioni specifiche.

Ogni termocamera FLIR può disporre di una vasta gamma di accessori



FLIR A300 / A310 / A315



Accessori

Obiettivi



Obiettivo 76 mm (6°) con custodia e supporto

[\[T197407\]](#)

Per chi desidera il massimo in fatto di ingrandimento, l'obiettivo 6° è una scelta obbligata. Questa ottica offre un ingrandimento quasi 3,5x rispetto all'obiettivo 25°.



Obiettivo IR f = 30 mm, 15° incl. custodia

[\[1196961\]](#)

Quando il target in questione è lontano, potrebbe essere utile utilizzare un teleobiettivo. L'obiettivo 15° è un accessorio molto diffuso e offre un ingrandimento quasi 2x rispetto all'obiettivo 25°. Ideale per target piccoli o distanti.



Obiettivo IR f = 10 mm, 45° incl. custodia

[\[1196960\]](#)

A volte non c'è spazio sufficiente per fare un passo indietro e vedere il quadro completo. Questo obiettivo grandangolare ha un campo visivo quasi doppio rispetto a quello dell'obiettivo 25° standard. Perfetto per target che si sviluppano in larghezza o in altezza.



Obiettivo 4 mm (90°) con custodia e supporto di montaggio

[\[T197411\]](#)

Questo obiettivo grandangolare ha un campo visivo quasi quadruplo rispetto a quello dell'obiettivo 25° standard.



Obiettivo macro 1x (25 µm) incl. custodia e supporto di montaggio

[\[T197415\]](#)

Questo obiettivo macro offre una risoluzione sufficiente anche per target estremamente piccoli.



Obiettivo macro 2x, 50 µm, incl. custodia

[\[T197214\]](#)

Questo obiettivo macro offre una risoluzione sufficiente anche per target estremamente piccoli.



Obiettivo macro 4x, 100 µm, incl. custodia

[\[T197215\]](#)

Questo obiettivo macro offre una risoluzione sufficiente anche per target estremamente piccoli.

Estensione campo di misura temperatura

Opzione temperatura elevata fino a +1200 °C

[\[T197000\]](#)

Consente di misurare temperature fino a +1200°C con la termocamera.

Alimentazione



Alimentatore

[\[T910922\]](#)

Alimentatore da rete.



Cavo Ethernet CAT-6, 2 m

[\[T951004\]](#)

Questo cavo è utilizzato per collegare la termocamera ad infrarossi a Ethernet.



Cavo di alimentazione, corto

[\[1910586\]](#)

Questo cavo è utilizzato in caso di alimentatore separato (diverso da quello in dotazione con la termocamera).



Cavo video (solo FLIR A300/A310)

[\[908929\]](#)

Cavo video 3 m.

Trasporto



Valigetta da trasporto rigida

[\[T197871\]](#)

Custodia in plastica per spedizione, robusta e impermeabile, che protegge tutti i componenti.



Scatola di spedizione

[\[T197870\]](#)

Scatola di spedizione in cartone con maniglia in plastica. Contiene ordinatamente tutti i componenti.

Custodia ambientale



Custodia fissa per A3xx con obiettivo 6° / 15°

[61301-0001]

Protegge A300 / A310 / A315 da polvere ed acqua.
Adatta alle termocamere A3xx con obiettivi da 6° o 15°.



Custodia fissa per A3xx con obiettivo 25° / 45° / 90°

[61301-0002]

Protegge A300 / A310 / A315 da polvere ed acqua.
Adatta alle termocamere A3xx con obiettivi da 25°, 45° o 90°.

Specifiche ambientali	
Intervallo di misura della temperatura	da -25 °C a +50 °C
Gamma temperature stoccaggio	da -40 °C a +70 °C
Umidità	IEC 60068-2-30/24 h 95% di umidità relativa tra +25 °C e +40 °C
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (Immunità) • EN 61000-6-3:2001 (Emissioni) • FCC 47 CFR Parte 15 Classe B (Emissioni)
Protezione	IP 66 (IEC 60529)
Urti	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)
Vibrazioni	2 g (IEC 60068-2-6)
Specifiche fisiche	
Peso	5,0 kg (8,8 lb.)
Dimensioni camera (L x P x A)	460 x 140 x 159 mm (18,1 x 5,5 x 5,9 in.)
Montaggio su treppiede	N/A
Montaggio su base	TBA
Materiali custodia	Alluminio
Riscaldatore sistema di alimentazione	
Alimentazione esterna	24 V CC (21-30 V CC)
	24 V CC: 25 W max con riscaldatore
Alimentazione esterna, tipo connettore	Terminale a vite a 2 poli inseribile
Tensione	Gamma ammessa 21-30 V CC
Caratteristiche di sistema	
Riscaldatori automatici	Rimozione ghiaccio dalla finestra

FLIR A300f / A310f / A315f

Accessori



Piedistallo di montaggio per la Serie f

[500-0463-00]

Piedistallo per il montaggio di una termocamera fissa della Serie f predisposta per l'installazione in rete. Generalmente usato su una superficie orizzontale piana, ad esempio in cima a un muro o a un palo.



Supporto di montaggio a parete per una termocamera della Serie f

[500-0462-00]

Supporto per il montaggio a parete di una termocamera fissa della Serie f predisposta per l'installazione in rete.



Adattatore per il montaggio su palo di una termocamera della Serie f

[4119507]

Può essere utilizzato per montare su un palo esistente una termocamera della Serie f predisposta per l'installazione in rete.



Alimentatore per la Serie f

[206-0004-01]

Alimentatore per una termocamera della Serie f predisposta per l'installazione in rete.

FLIR A310pt

Accessori

**Piedistallo di montaggio per la Serie pt**[\[500-0461-00\]](#)

Piedistallo per il montaggio di una termocamera multisensore della Serie pt predisposta per l'installazione in rete. Generalmente usato su una superficie orizzontale piana, ad esempio in cima a un muro o a un palo.

**Supporto di montaggio a parete per una termocamera della Serie pt**[\[500-0460-00\]](#)

Può essere utilizzato per montare una termocamera multisensore della Serie pt predisposta per l'installazione in rete.

**Adattatore per il montaggio su palo di una termocamera della Serie pt** [\[4119498\]](#)

Adattatore del supporto a parete della Serie pt per l'installazione su un palo.

**Piastra adattatore della Serie pt**[\[4119468\]](#)

Può essere utilizzata per montare su diversi supporti una termocamera multisensore della Serie pt predisposta per l'installazione in rete.

**Alimentatore per la Serie pt**[\[206-0004-01\]](#)

Alimentatore per una termocamera della Serie pt predisposta per l'installazione in rete.

FLIR A615

Accessori

Obiettivi

**Obiettivo da 88,9 mm, campo visivo 7°, incl custodia**[\[T198165\]](#)

Obiettivo da 88,9 mm, campo visivo 7°, inclusa custodia

**Obiettivo da 41,3 mm, campo visivo 15°, incl custodia**[\[T197914\]](#)

L'obiettivo da 15° è un accessorio molto diffuso che consente un ingrandimento di 1,7x rispetto a quello dell'obiettivo standard. Ideale per oggetti piccoli o distanti, quali linee elettriche aeree.

**Obiettivo da 24,6 mm, campo visivo 25°, incl custodia**[\[T197922\]](#)

L'obiettivo standard da 25° è idoneo per la maggior parte delle applicazioni.

**Obiettivo da 13,1 mm, campo visivo 45°, incl custodia**[\[T197915\]](#)

Questo obiettivo grandangolare ha un campo visivo quasi doppio rispetto a quello dell'obiettivo standard da 25°. Perfetto per oggetti estesi in larghezza o altezza, o per utilizzo in aree ristrette.

**Obiettivo IR f = 6,5 mm, 80° comp. custodia**[\[T198065\]](#)

Questo obiettivo grandangolare ha un campo visivo circa tre volte quello dell'obiettivo standard da 25°. Questo obiettivo è adatto a situazioni estremamente anguste in cui l'operatore non può indietreggiare ulteriormente rispetto al soggetto.

**Obiettivo close-up da 32 mm (installabile su lente da 25°) incl custodia** [\[T198059\]](#)

L'obiettivo da 32 mm consente un ingrandimento di 2.9X ed è ideale per lo sviluppo di prodotti come ad esempio PCB o piccoli componenti elettronici. Può essere installato solo su lente da 25°.

**Obiettivo close-up da 64 mm (installabile su lente da 25°) incl custodia** [\[T198060\]](#)

L'obiettivo da 64 mm consente un ingrandimento di 5.8X ed è ideale per lo sviluppo di prodotti come ad esempio PCB o piccoli componenti elettronici. Può essere installato solo su lente da 25°.

Alimentazione



Alimentatore

Alimentatore da rete.

[T910922]



Cavo Ethernet CAT-6, 2 m

Questo cavo è utilizzato per collegare la termocamera ad infrarossi a Ethernet.

[T951004]



Cavo di alimentazione, corto

Questo cavo è utilizzato in caso di alimentatore separato (diverso da quello in dotazione con la termocamera).

[1910586]



Cavo USB

Cavo USB per collegare la termocamera a un computer, utilizzando il protocollo USB.

[1910423]



Valigetta da trasporto rigida

Custodia in plastica per spedizione, robusta e impermeabile, che proteggere tutti i componenti.

[T197871]



Scatola di spedizione

Scatola di spedizione in cartone con maniglia in plastica. Contiene ordinatamente tutti i componenti.

[T197870]

FLIR A35

Accessori



Iniettore PoE

Alimentatore, iniettore per alimentazione via Ethernet (PoE).

[T911112]



Kit cavo di rete elettrica (UK, UE, USA)

Kit cavi composto da tre cavi di alimentazione (UK, UE, USA).

[T198348]



Cavo M12 a fili liberi

Cavo per accedere ai segnali in M12, a fili liberi.

[T127605]



Cavo M12 per sincronizzazione

Cavo per sincronizzare due camere, connettori M12 ad entrambe le estremità.

[T127606]



Supporto base

Adattatore per il fissaggio ad un treppiede.

[T198349]



Strumento di regolazione messa a fuoco

Strumento di regolazione messa a fuoco

[T198342]

FLIR Systems

Licenze di esportazione



I prodotti descritti in questa pubblicazione potrebbero richiedere l'autorizzazione del governo per la loro esportazione/riesportazione o trasferimento. Per informazioni più dettagliate, contattare FLIR Systems.

INPROTEC IRT

Via Beethoven, 24
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02 - 66.59.59.77
Fax 02 - 66.04.13.34
Web www.termografi.it
e-mail: infrared@inprotec.it

*Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.
Pesi e dimensioni sono indicativi.*

Maggio 2012. Tutti i cataloghi precedenti sono obsoleti.

Copyright 2012, FLIR Systems Inc. Tutti gli altri marchi e nomi di prodotti sono marchi dei rispettivi proprietari.