

VANTAGGI PER LA PRATICA:

Camera a infrarossi (IR) totalmente radiometrica di fabbricazione originale EU

Rivelatore ad alta risoluzione, con 640 x 480 pixel e grande sensibilità termica

Tanto la misurazione a 50/60 Hz quanto la riproduzione dell'immagine si effettuano in tempo reale, per cui si ottengono immagini termiche di grande qualità

Unità di regolazione estraibile, con grande display TFT orientabile da 5 pollici

Cercatore LCD inclinabile ad alta risoluzione con compensazione di diottrie

Regolazione focale elettrica (auto/manuale) e zoom digitale 10x

Funzione video MPEG-4: i video termografici non radiometrici MPEG-4 possono essere salvati direttamente nella scheda SD (solo nel modello ICX640P)

Funzione video IR in tempo reale: trasferimento di video IR totalmente radiometrici a un PC, con possibilità diretta di valutare e riprodurre i video (solo nel modello ICX640P)

Funzione DuoVision per mostrare immagini in modalità "immagine in immagine"

I commenti vocali possono essere direttamente integrati nell'immagine IR

Possibilità di lavorare senza necessità di manutenzione grazie alla tecnologia microbolometrica non refrigerata

Puntatore laser integrato

Camera digitale integrata per acquisizione di immagini in tempo reale

Lampada video molto luminosa

Molteplici funzioni di misurazione

Costruzione robusta (IP 54)

L'oggetto della fornitura include un potente software di analisi

Camere termiche della serie ICX

Sistemi di termografia ad alta risoluzione per le più alte esigenze



Ideali per l'industria e la diagnosi di opere

Indipendentemente dal fatto che si tratti di video in tempo reale totalmente radioelettrici con rivelatore ad alta risoluzione, combinazioni di immagini a infrarossi e immagini reali, foto in luce diurna, analisi complete in situ o registrazioni vocali via Bluetooth, con l'ultima tecnologia incorporata in un innovativo alloggiamento con grado di protezione IP-54 e un'unità estraibile di regolazione del display, la ICX640S/P pone le basi di una generazione di camere termiche con un rapporto qualità/prezzo completamente nuovo.

Semplice e meglio è semplicemente meglio...

Le camere a infrarossi ICX dimostrano in modo impressionante che una grande diversità di funzioni e una gestione molto semplice possono non essere in contraddizione.

Il rivelatore di immagine a infrarossi ad alta risoluzione (640 x 480) e contiene più di 307.200 singoli punti indipendenti di misurazione della temperatura e restituisce immagini termiche totalmente radiometriche con ogni tipo di dettaglio finissimo, anche in presenza di differenze di temperatura minime.

Le immagini a infrarossi possono essere riprese non solo come foto individuali, dato che la ICX640P è anche in condizioni di registrare un video MPEG-4 direttamente nella scheda SD (video non radiometrici) o di inviare un video a infrarossi totalmente radiometrico a un PC, per mezzo del quale possa essere riprodotto e analizzato in tempo reale.

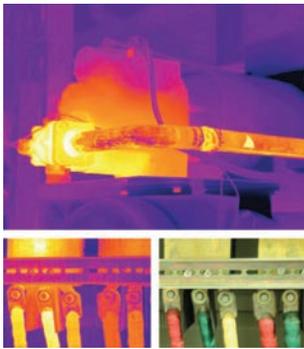
L'unità di regolazione brevettata, con un grande display da 5 pollici orientabile, presenta pulsanti di controllo identici a quelli del corpo della camera, per cui può essere separata da questo. Ciò permette di ispezionare senza problemi da una posizione comoda, oggetti che non sono direttamente visibili: per esempio in pozzi o pozzetti.

Il visore LCD opzionale ad alta risoluzione con compensazione di diottrie è particolarmente pratico per applicazioni in esterni.

Nel display LCD da 800 x 480 pixel del visore orientabile si possono riconoscere i dettagli più minuti, anche in pieno sole.



TRT-KAT-MMCX-WM-02-IT



Entrambe le camere termiche ICX possono misurare temperature fino a +600 °C e, grazie alla loro grande sensibilità termica, possono evidenziare differenze di temperatura di soli 0,05 °C (50 mK).

Grazie alla funzione DuoVision integrata nella ICX640S/P, oltre alla rappresentazione dell'immagine a infrarossi o dell'immagine reale, è anche possibile rappresentare una combinazione di entrambi i tipi di immagini in diverse sovrapposizioni. In questo modo è possibile riconoscere e localizzare rapidamente qualsiasi danno o difetto.

Il software incluso offre anche una funzione DuoVision per la rappresentazione in sovrapposizione finalizzata a documentazioni.



La funzione video IR della ICX640P, con la quale i video a infrarossi termografici e totalmente radiometrici possono essere direttamente trasferiti a un PC per essere analizzati e registrati in tempo reale tramite software, è uno strumento di analisi ideale, per esempio per l'esame dettagliato del comportamento di riscaldamento e raffreddamento durante un periodo definito di componenti elettronici e meccanici e di altri oggetti.



Dati tecnici		ICX640S	ICX640P
Numero dell'articolo		3.110.003.040	3.110.003.041
Misurazione	Campo di temperatura	da -20 °C a +600 °C (opzionale fino a +2000 °C)	
	Precisione	±2 °C, ±2 % del valore di misurazione	
Restituzione radiometrica dell'immagine	Tipo di rivelatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato	
	Risoluzione del rivelatore	640 x 480 pixel	
	Campo spettrale	da 8 a 14 µm	
	Campo visivo (FOV)	24° x 18°	
	Risoluzione geometrica	0,65 mrad	
	Sensibilità termica	≤ 0,05 °C a 30 °C	
	Frequenza di acquisizione immagini	50/60 Hz	
	Fuoco	elettrico (auto/manuale)	
Distanza focale minima		0,50 m	
	Zoom	– Zoom digitale 10x, regolabile in passi di 0,1	
Restituzione visiva dell'immagine	Fotocamera digitale	Rappresentazione a colori 640 x 480 pixel	
	Norme video	NTSC/PAL Composite Video (video composito)	
Rappresentazione dell'immagine	Display	Unità di regolazione estraibile con display TFT orientabile da 5 pollici	
	Indicazione di immagini	Falsi colori, 6 palette di colori	
	Opzioni di indicazione delle immagini	Immagine a infrarossi, immagine reale, diverse opzioni DuoVision per l'indicazione combinata immagine a infrarossi/immagine reale	
Visore		Visore LCD integrato, orientabile, con compensazione di diottrie, 800 x 480 pixel	
	Punti di misurazione	Sei punti mobili di misurazione della temperatura: 5 x manuale, 1 x automatico. Inseguimento della temperatura (Hot-/Cold-Spot) (punto caldo/freddo)	Dieci punti mobili di misurazione della temperatura: 9 x manuali, 1 x automatico. Inseguimento della temperatura (Hot-/Cold-Spot) (punto caldo/freddo)
Misurazione e analisi	Funzioni di misurazione	Isotermica, analisi di profili (solo ICX640P), misurazioni differenziali, funzione di allarme	
	Misurazione di settori	1 settore	5 settori
	Grado di emissione	Regolazione variabile personalizzata da 0,01 a 1,0	
Correzione di misurazione		Automatica in base alle pre-impostazioni personalizzate di temperatura ambiente, distanza, umidità relativa	
	Tipo di memoria	Slot per memoria intercambiabile (scheda SD)	
Memento di dati	Formato dei file	Immagine radiometrica: formato IR 14 Bit; immagine reale: CCD	immagine radiometrica: JPEG a 14 bit, immagine reale: JPEG, video termografico non radiometrico: MPEG-4 (memorizzabile in scheda SD), video radiometrico a infrarossi: formato IR a bit (memorizzabile in un PC)
	Registrazione di voce	I messaggi vocali registrati tramite headset con fili possono essere memorizzati in associazione all'immagine a infrarossi	I messaggi vocali registrati tramite headset senza fili tipo Bluetooth possono essere memorizzati in associazione all'immagine a infrarossi
Laser	Tipo / Classificazione	Laser tipo diodo semiconduttore AlGaInP, 1 mW/635 nm rosso / Classe 2	
	Tipo di batteria	Standard, Li-Ion; ricaricabile, intercambiabile	
Alimentazione elettrica	Autonomia	≈ 2,5 h	
	Alimentazione di rete	7,2 V DC	
	Modalità di risparmio energetico	automatico	
Condizioni circostanti	Temperatura	Da -20 °C a +50 °C (servizio), da -40 °C a +70 °C (immagazzinamento)	
	Umidità dell'aria	Dal 10 % al 95 % di umidità relativa (senza condensa)	
	Grado di protezione	IP 54 IEC 529	
	Resistenza agli impatti	25G IEC 68-2-29	
Resistenza alle vibrazioni		2G IEC 68-2-6	
	Dati fisici caratteristici	Dimensioni / Peso 327 x 143 x 170 mm / 1.650 g	
Montaggio su treppiede		1/4-Zoll - ¼ di pollice - 20	
	Interfacce	PC	USB 2.0, RS-232
Video		USB 2.0, RS-232, Bluetooth, WLAN	
Oggetto della fornitura	Obiettivo standard	24° x 18°	
	Equipaggiamento standard	Camera a infrarossi con obiettivo standard e unità di regolazione TFT smontabile, pacchetto software standard, manuale di istruzioni, scheda estraibile di memoria SD da 4 GB, due batterie Li-Ion, alimentatore di ricarica batteria, cavo video, lampada video a innesto, certificato di test di temperatura, valigetta di trasporto; il modello ICX640P viene fornito con headset Bluetooth.	
	Obiettivi intercambiabili opzionali	Lenti da 7°, 12°, 48° e macro	
	Accessori opzionali	Sorgente di alimentazione per il funzionamento indipendente dalla rete elettrica, adattatore a 12 V per presa accendisigari da automobile, cavo USB e software ampliato per la valutazione e registrazione in tempo reale di video a infrarossi totalmente radiometrici in un PC. Altri accessori e pacchetti software aggiuntivi sono disponibili su richiesta.	

Trotec

Pianificazione e misurazione

Temperatura

Velocità aria

Umidità

Multifunzione

Emissioni

Individuazione e localizzazione

Ispezione ottica

Ricerca perdite



VANTAGGI PER LA PRATICA:

Termocamera a IR totalmente radiometrica di produzione originale europea

La funzione di misurazione e riproduzione fotografica in tempo reale garantisce immagini termografiche chiare e di elevata qualità.

Misurazione precisa della temperatura sull'intera immagine

Elevata sensibilità termica

Elevata risoluzione geometrica

Fotocamera digitale per lo scatto di immagini in tempo reale

Struttura ergonomica e resistente (IP 54)

Utilizzo senza manutenzione grazie alla tecnologia con microbolometro a temperatura ambiente

Display a colori LCD mobile da 3,5"

Visualizzazione delle immagini con elevata frequenza di riproduzione fino a 50/60 Hz

Funzione DuoVision per la visualizzazione di immagini sovrapposte

Puntatore laser integrato

Capiente memoria per le immagini

Molteplici funzioni di misurazione

Trasferimento dei dati tramite USB

Semplicità di utilizzo

Gestione intelligente dell'alimentazione elettrica

Software di analisi a elevate prestazioni in dotazione nella fornitura

Termocamere Serie IC

La fotocamera per immagini termografiche MultiMeasure della Serie Trotec IC vi convincerà oltre che per le sue dimensioni ridotte, anche per le misurazioni termografiche precise in tempo reale, un elevato intervallo di misurazione della temperatura e molteplici funzioni, il tutto a un rapporto qualità/prezzo davvero vantaggioso.



Risultati che colgono nel segno:



Adesivo del punto di misura – il pratico aiutante per una precisa documentazione cronologica delle misurazioni comparative.

Questo accessorio lo trovate nel capitolo "Multifunzione" a pagina 51.

Il design di base della Serie IC offre termocamere con una forma compatta, vendute in tutto il mondo. Per le vostre attività di misurazione, lasciatevi guidare da una serie di dispositivi che sapranno soddisfare al meglio tutte le vostre esigenze:

Sia che si tratti di misurazioni di temperatura completamente radiometriche con riproduzione delle immagini in tempo reale, o di una risoluzione geometrica elevata fino a 1,1 mrad, di un sensore d'immagini con una capacità fino a 110.592

per ciascun punto di misurazione, di una fotocamera digitale integrata per lo scatto di immagini reali combinate e la visualizzazione di immagini sovrapposte con la funzione brevettata DuoVision, una misurazione dinamica a quattro punti, il controllo automatico della temperatura o molto altro ancora: con sette diverse fotocamere e tre serie di modelli specifici a seconda dell'impiego, potrete soddisfare tutte le vostre esigenze grazie alla straordinaria termocamera a IR della Serie IC.

Test di confronto indipendenti confermano ancora una volta l'imballabile offerta delle termocamere della Serie IC a un prezzo assolutamente vantaggioso:



I modelli della concorrenza con le stesse dotazioni e gamma di funzioni costano il doppio, mentre dall'altro lato, dispositivi appartenenti alla stessa fascia di prezzo presentano una tecnologia notevolmente più scarsa!

Avete bisogno di una fotocamera per immagini termografiche dotata di certificato di fabbrica o di calibrazione per punti di misurazione specifici?

Allora affidatevi al servizio di calibrazione di Trotec!



Grazie al nostro centro di assistenza e calibrazione con sede in Germania, potrete ottenere in qualunque situazione la soluzione giusta in tempi davvero ristretti. Siete interessati?

Per maggiori informazioni contattate il numero +49 2452 962450.



Il modello IC090 Ex è perfetto anche negli ambienti esposti al rischio di esplosione!
(su richiesta)

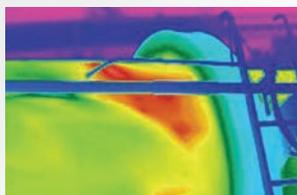
Con le sue molteplici dotazioni di serie e le sue altrettanto numerose opzioni di ampliamento ed estensione delle funzioni, le termocamere a IR della Serie IC soddisferà al meglio ogni vostro desiderio!



IC – Intelligente e chiaro...

Le termocamere IC hanno tutto ciò che potete aspettarvi da un apparecchio per immagini termografiche compatto e professionale. In più sono semplici da utilizzare, dotate di funzioni e elettronica intelligenti, un sistema power-management efficiente e riflettono al meglio il concetto di mobilità:

Eccellente precisione anche a temperature elevate...



Una risoluzione geometrica fino a 1,1 mrad, unita all'elevata sensibilità termica e a una frequenza di riproduzione delle immagini fino a 50/60 Hz consentono di ottenere in qualunque situazione di misurazione un termogramma preciso in tempo reale che, a seconda del modello, si adatta a intervalli di temperatura dai -20 ai 1.500 °C.

Niente mezze misure: grazie alla visualizzazione in tempo reale, potrete contare sempre su immagini complete...



Il sensore altamente sensibile della termocamera Serie IC comunica in tempo reale anche le più piccole variazioni di temperatura. Circa sedici volte al secondo, un massimo di 110.592 punti di misurazione della temperatura indipendenti rilevano i valori attuali e li trasferiscono allo schermo LCD. Tramite l'elevata frequenza di riproduzione, nessuna immagine e quindi nessuna informazione termogra-

fica rilevante va persa, bensì ciascuna immagine termografica viene visualizzata in tempo reale.

Senza tempo reale, il lavoro è fatto solo a metà...

Solo un'elevata frequenza di riproduzione delle immagini a 50/60 Hz garantisce un'attività instancabile e una rilevazione estremamente fluida e precisa, perfino degli oggetti in movimento.

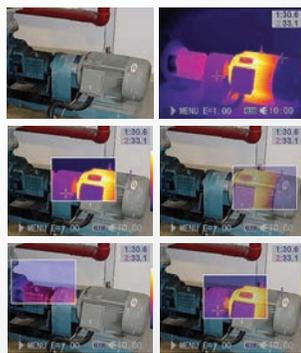
Vedere tutto è possibile con DuoVision



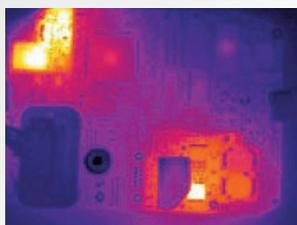
Le termocamere IC modelli V e LV dispongono di un'ulteriore apparecchio digitale per scattare immagini in tempo reale grazie al flash esterno in dotazione per un'illuminazione eccellente anche in condizioni di luce scarsa.

La tecnologia brevettata Duo-Vision permette di visualizzare le immagini a infrarossi o digitali singolarmente, in differenti livelli di trasparenza, o come combinazione di immagini sovrapposte.

In questo modo è possibile ottenere rapidamente una panoramica generale dei danni e dei guasti. Indipendentemente dall'opzione di visualizzazione



IC si concentra sui dettagli...

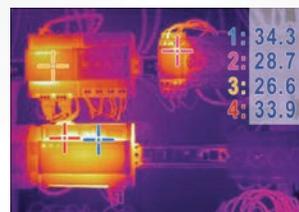


Il puntatore laser integrato facilita la rapida localizzazione di punti problematici e grazie al sistema di riconoscimento Hot-Cold-Spot vi aiuta nella ricerca del punto più caldo o più freddo durante la misurazione. Inoltre, grazie a una distanza di messa a fuoco minima ravvicinata di soli 10 cm, è possibile osservare e analizzare gli oggetti in modo assolutamente preciso anche in primissimo piano.

Un obiettivo ben definito in mente...

... o due, o tre, o quattro?

La tecnologia a elevate prestazioni della termocamera consente di effettuare misurazioni differenziate per un massimo di quattro punti di misurazione della temperatura mobili, di cui tre con impostazioni configurabili in modo personalizzato. Inoltre potrete godere della funzione di allarme e isoterma con



valori di temperatura e colori personalizzati, nonché di un segnale d'allarme, ideali per il rilevamento del punto di rugiada su diverse superfici!

IC mostra tutto in modo rapido e chiaro...



Un'eccellente lente in germanio garantisce immagini termografiche perfette, visualizzabili in tempo reale su un luminoso display LCD da 3,5".

Dato che l'elemento monitor è orientabile, è possibile ruotarlo verso l'operatore di modo da garantire la massima ergonomia durante le attività di rilevamento. Tramite il meccanismo di chiusura, alla fine della misurazione il monitor può essere chiuso completamente. Ciò consente di mantenere puliti sia il display LCD che la tastiera di comando.

Rivestimento solido, cuore battente...

Tutte le interfacce sono collegate e ben protette a livello centrale da un solido alloggiamento IP 54, ideale anche per l'impiego in condizioni ambientali ostiche.

Grazie all'intelligente sistema power-management, le termocamere sono subito pronte per l'uso e già pochi secondi dopo l'accensione l'elettronica avanzata consente di impiegare tutte le funzioni di misurazione.



Qualità è programma...

Il software in dotazione nella fornitura non è semplicemente uno strumento di trasferimento o visualizzazione; con la termocamera IC riceverete anche un programma di documentazione e analisi professionale e di elevata qualità con numerose funzioni di valutazione, organizzazione e documentazione dei risultati delle vostre attività di misurazione.



La funzione DuoVision integrata nel software offre inoltre la possibilità di sovrapporre immagini reali e a infrarossi con l'intensità desiderata.



Le immagini DuoVision così realizzate possono essere salvate in modo tale da effettuare valutazioni ancor più approfondite per una documentazione davvero professionale.

Trotec

Pianificazione e misurazione

Temperatura

Velocità aria

Umidità

Multifunzione

Emissioni

Individuazione e localizzazione

Ispezione ottica

Ricerca perdite

Termografia per tutti...

La ragione che ha guidato lo sviluppo delle termocamere Serie IC è stata la crescente domanda di dispositivi di misurazione termografici in tempo reale (a 50 Hz) da impiegare nei più svariati ambiti. La soluzione avrebbe dovuto essere una serie di modelli, adatti anche ai budget più ridotti, che mantenessero tuttavia una tecnologia di elevata qualità.

In questo senso, tutte le termocamere IC garantiscono, grazie alla completezza delle loro dotazioni, non solo una trasparenza rapida ed efficace nelle misurazioni termografiche, bensì anche una struttura e un prezzo vantaggiosi, perché tutti possano trovare il modello giusto e soddisfare al meglio le proprie esigenze.

Vantaggi pratici di serie: ecco cosa offrono i modelli IC

Caratteristiche della dotazione:	Vantaggi pratici:	IC080V	IC120V	IC080L	IC120L	IC080LV	IC120LV
Elevata frequenza di riproduzione delle immagini a 50/60 Hz	L'elevata frequenza di riproduzione delle immagini garantisce una visualizzazione in tempo reale delle immagini termografiche. In questo modo non vengono escluse immagini né informazioni termografiche utili.	■	■	■	■	■	■
Immagini termografiche completamente radiometriche	Misurazione precisa della temperatura su tutta l'immagine, senza interferenze di interpolarizzazione. Per un singolo punto dell'immagine, il sensore dispone di un punto di misurazione indipendente, che individua l'esatto livello di temperatura in quel preciso frangente. La temperatura assoluta può essere quindi letta pixel per pixel.	■	■	■	■	■	■
Elevata sensibilità termica	Diagnosi affidabili anche con differenze di temperatura minime. Anche le più piccole variazioni di temperatura vengono rilevate e l'eccellente sensibilità riduce le sbavature termiche nelle immagini a infrarossi. Più il valore è ridotto, migliore è la qualità delle immagini.	■	■	■	■	■	■
Sensori per microbolometro a temperatura ambiente	Nessuna componente mobile dei sensori, estrema durevolezza, immagini molto nitide e dettagliate. Dimensioni e peso ridotti, poco dispendio energetico, senza necessità di manutenzione.	■	■	■	■	■	■
Display LCD da 3,5" orientabile	Visuale sempre ergonomica e perfetta grazie allo schermo orientabile. Monitor completamente richiudibile e protezione dello schermo e della tastiera di comando dallo sporco.	■	■	■	■	■	■
Controllo automatico della temperatura (Hot-Cold-Spot)	Individuazione e visualizzazione in tempo reale del punto più caldo e di quello più freddo nell'oggetto misurato.	■	■	■	■	■	■
Allarme temperatura	Allarme ottico e acustico per una localizzazione rapida e semplice di punti critici. Ideale anche per individuare il punto rugia su diverse superfici.	■	■	■	■	■	■
Classe di protezione IP 54	Alloggiamento solido, impermeabile contro le infiltrazioni di acqua e polvere, ideale per l'impiego industriale in situazioni ostiche e per le misurazioni in tutte le condizioni atmosferiche.	■	■	■	■	■	■
Puntatore laser intergrato	Localizzazione rapida di punti problematici e identificazione visiva dell'obiettivo finale in ambienti con scarsa illuminazione.	■	■	■	■	■	■
Alimentazione elettrica intelligente	Elevate prestazioni della batteria, impiego più duraturo durante l'utilizzo non stop.	■	■	■	■	■	■
Molteplici funzioni di misurazione e analisi	Risultati affidabili, rapidi e precisi tramite una misurazione dinamica in quattro punti; controllo automatico della temperatura, misurazione delle differenze, funzione di allarme e isoterma.	■	■	■	■	■	■
Software di analisi professionale	Nessuna spesa aggiuntiva per software più costosi: programma di analisi e documentazione d'avanguardia con numerose funzioni di valutazione, organizzazione e documentazione già in dotazione con la fornitura.	■	■	■	■	■	■
Bluetooth (optional)	Possibilità di collegamento wireless tramite un'auricolare (optional).	■	■	■	■	■	■
Registrazione vocale (optional)	Possibilità di commentare ogni attività di rilevazione in loco con preziose informazioni aggiuntive.	■	■	■	■	■	■
Slot per scheda di memoria esterna miniSD	Gestione semplice delle modalità di salvataggio di diverse migliaia di immagini tramite scheda miniSD in dotazione. Capacità di memoria praticamente illimitata grazie alla possibilità di sostituire facilmente le schede di memoria.	■	■	■	■	■	■
Riprese video a IR in tempo reale e trasferimento tramite USB 2.0 (optional)	Riproduzione video e valutazione termografica in tempo reale direttamente con la termocamera a IR e trasferimento rapido su PC tramite l'interfaccia USB.	■	■	■	■	■	■

Non tutti gli utenti necessitano delle stesse caratteristiche di dotazione per soddisfare le proprie esigenze di impiego, né devono misurare sempre con gli stessi intervalli di temperatura. Perciò la Serie IC offre per ciascun tipo di utente il modello di termocamera ideale.

Più il numero del modello è elevato, più l'intervallo di misurazione della temperatura è ampio. Ulteriori caratteristiche del modello riguardano la possibilità di espansione delle funzioni o il grado di precisione. Niente di più semplice.

Per ogni necessità, la dotazione giusta. Differenze specifiche per ciascun modello:

Caratteristiche della dotazione:	Vantaggi pratici:	IC080V	IC120V	IC080L	IC120L	IC080LV	IC120LV
Sensore per immagini con 160 x 120 punti di misurazione	19.200 punti di misurazione della temperatura indipendenti rilevano in tempo reale anche le più piccole variazioni termiche: la soluzione ideale per i più svariati ambiti di applicazione.	■	■				
Sensore per immagini con 384 x 288 punti di misurazione	La più elevata precisione di misurazione è garantita da 110.592 punti di misurazione della temperatura indipendenti. Grazie a questo rilevatore potrete posizionarvi a una distanza più di due volte superiore rispetto all'obiettivo finale (come con un rilevatore 160 x 120) e ottenere sempre e comunque la stessa precisione di misurazione.			■	■	■	■
Elevata risoluzione geometrica da 2,2 mrad	Stearadiante (o angolo solido) definito anche per il più piccolo punto di misurazione visualizzabile. Più il valore è contenuto, più precisi sono i valori della rilevazione. Con una distanza dell'oggetto di un metro, la dimensione del fascio infrarosso di ciascun punto dell'immagine termografia ha in linea di massima un diametro di 2,2 mm.	■	■				
Elevata risoluzione geometrica di 1,1 mrad	Stearadiante (o angolo solido) definito anche per il più piccolo punto di misurazione visualizzabile. Più il valore è contenuto, più precisi sono i valori della rilevazione. Con una distanza dell'oggetto di un metro, la dimensione del fascio infrarosso di ciascun punto dell'immagine termografia ha in linea di massima un diametro di 1,1 mm.			■	■	■	■
Fotocamera digitale integrata	Ispezione rapida e semplice dell'oggetto tramite lo scatto e la riproduzione di immagini a infrarossi e reali.	■	■			■	■
Flash esterno integrato	Prestazione fotografica migliore grazie a una perfetta illuminazione durante lo scatto di immagini reali anche in condizioni di scarsa luminosità.	■	■			■	■
Visualizzazione di immagini sovrapposte con la funzione DuoVision	Mostra immediata di immagini a infrarosso e digitali sovrapposte in diversi livelli di trasparenza. Migliore orientamento e localizzazione durante la misurazione.	■	■			■	■
Funzione software DuoVision	Tramite il software è possibile sovrapporre con diversa intensità e quindi salvare le immagini reali e a infrarossi per una valutazione più accurata e una documentazione davvero professionale.	■	■			■	■

Due modelli di fotocamera, tre versioni di dotazione, infinite possibilità...

Ciascun modello IC dispone già nella dotazione standard di numerosi extra di serie. Con due diversi intervalli di misurazione della temperatura e tre versioni di dotazione, l'utente potrà trovare il dispositivo adatto a soddisfare qualsiasi esigenza.



V come sempre più varietà...

La gamma di modelli V della serie IC si concentra ampiamente sugli oggetti da misurare. Oltre agli extra in dotazione per tutti i modelli IC, i dispositivi IC080V e IC120V dispongono di un'ulteriore fotocamera per immagini reali integrata, flash esterno, opzione di visualizzazione DuoVision e funzioni software DuoVision.



L come lente d'ingrandimento...

La gamma di modelli L è dotata di ampi sensori a infrarossi 384 x 288 con 110.592 punti di misurazione della temperatura indipendenti e offre una combinazione di elevata risoluzione geometrica a 1,1 mrad, eccellente precisione e puntualità per soddisfare anche gli utenti più esigenti!



LV, completezza ed elevata precisione...

I modelli IC080LV e IC120LV riuniscono i vantaggi della gamma L e V per quanto riguarda la completezza della dotazione pur in una termocamera dalle dimensioni compatte. Inoltre, grazie alle opzioni DuoVision e per immagini reali più un sensore a infrarossi extralarge 384 x 288 e una risoluzione geometrica estremamente elevata, i modelli LV sono attrezzati al meglio per qualsiasi attività!

Per tutti quelli che non si accontentano mai...

Più flessibilità? Più mobilità?

La dotazione standard soddisfa già ogni vostro desiderio. In caso contrario, sono a vostra disposizione numerosi programmi opzionali:

Teleobiettivi, obiettivi grandangolari – in totale otto diversi obiettivi intercambiabili disponibili su richiesta.

E non è tutto: cavo di ricarica per auto, ulteriori pacchetti software e molto altro ancora!



IC080V IC120V

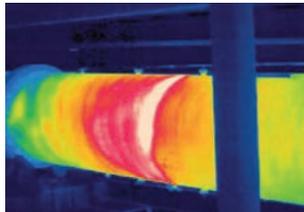
IC080L IC120L

IC080LV IC120LV

Possibilità di applicazione...

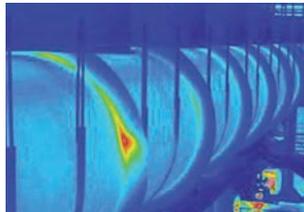
Le termocamere a infrarossi della Serie IC sono molto semplici da utilizzare e sono ideali per molteplici ambiti di applicazione, come ad esempio:

Controllo della produzione e manutenzione delle apparecchiature nelle industrie



Utilizzate le termocamere della Serie IC durante le attività di monitoraggio e manutenzione degli impianti industriali, come ad esempio per il controllo dei processi di combustione o la verifica dei processi termici.

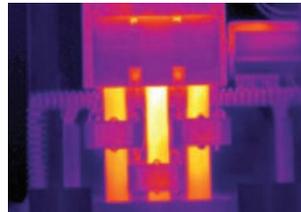
Anche il monitoraggio dell'isolamento termico dei macchinari e degli impianti



rappresenta un tipico ambito di applicazione delle termocamere IC. Lo stesso vale per gli interventi di manutenzione preventivi.

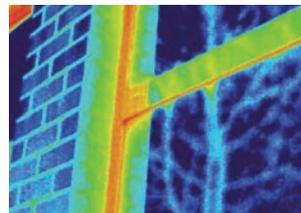
Gli "Hot spot" (punti più caldi), ad esempio, possono indicare un principio di danneggiamento nei sistemi di trasmissione.

Elettrotermografia



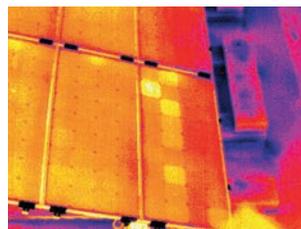
Sia che si tratti di armadi elettrici, motori elettrici o altri dispositivi a corrente, grazie alle termocamere IC è possibile individuare preventivamente eventuali componenti rovinati o allacciamenti danneggiati ed eliminare quindi eventuali guasti, in modo tale da evitare gli ingenti costi dovuti all'interruzione della produzione e ridurre il rischio di incendio.

Consulenza per certificato energetico



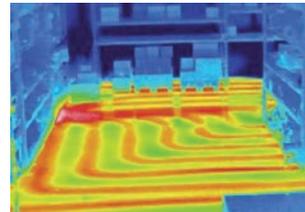
Le termocamere IC si adattano perfettamente alle attività di individuazione e documentazione di perdite energetiche in prossimità di porte e finestre esterne, cassette per tapparelle, nicchie per termosifoni e nell'in-tera abitazione, dovute ad esempio alla scarsità o alla mancanza di isolamento.

Utilizzate questi apparecchi di misurazione efficienti per le vostre attività di diagnostica e manutenzione nell'ambito della valutazione energetica di un edificio.



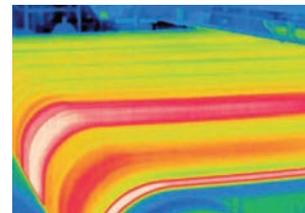
I proprietari di case approfittano della possibilità di poter controllare periodicamente il perfetto funzionamento e il rendimento del loro impianto fotovoltaico, scoprendo così in breve tempo danni causati da sassi, sporco, umidità o cortocircuiti.

Localizzazione delle perdite



Le termocamere a infrarossi della Serie IC permettono di individuare in modo rapido ed esatto le perdite invisibili all'occhio umano in tubature nascoste o inaccessibili, come ad esempio negli impianti di riscaldamento a pavimento. In questo modo inoltre è possibile svolgere le attività di manutenzione limitando i danni e riducendo le spese.

Molti altri ambiti di impiego



Grazie agli indiscussi vantaggi di queste procedure, le misurazioni termografiche sono diffuse già da parecchio tempo in diversi ambiti di attività.

Il rapporto qualità/prezzo estremamente vantaggioso dell'innovativa serie IC rende l'impiego delle fotocamere per immagini termografiche ancora più interessante anche per i più svariati macchinari e ambiti di applicazione, anche per quegli utenti che, disponendo di un budget limitato, non hanno potuto approfittare finora dei vantaggi di una tecnologia, la termografia, che consente di agire senza contatto e senza rischio di danneggiamento.

Avete domande sulle possibilità di impiego dei dispositivi della serie IC? Non siete sicuri che siano adatti alle vostre esigenze? Contattateci, saremo ben lieti di fornirvi una consulenza!



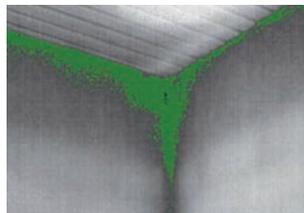
Termografia degli edifici



Sia che si tratti di edifici in realizzazione o costruzioni edili complete, attraverso le misurazioni termografiche eseguite con la termocamera IC è possibile individuare già nella fase di costruzione, eventuali lacune nell'isolamento termico o ancora difetti fisici dell'edificio o di elementi edili nascosti. In questo modo è possibile far valere tempestivamente il proprio diritto di garanzia e garantire un risparmio energetico.

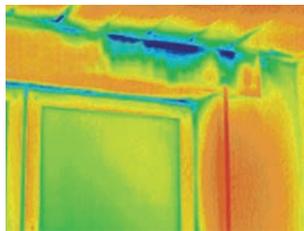
Anche nell'ambito di interventi di ristrutturazione, le misurazioni termografiche rappresentano una base di pianificazione affidabile per le misure di intervento finalizzate a ridurre il dispendio energetico.

Inoltre, sempre grazie alle funzioni della fotocamera per immagini termografiche, è possibile fare il punto della situazione

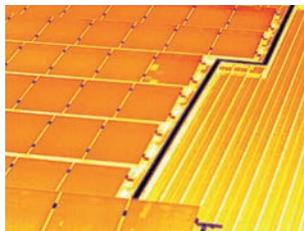


relativamente alle condizioni termiche e climatiche dell'edificio.

In questo modo, eventuali zone dell'edificio esposte al rischio di condensazione (punto di rugiada) possono essere individuate in modo rapido e semplice, prevenendo quindi la formazione di funghi e muffe tossiche e allergeniche, che altrimenti si svilupperebbero senza le adeguate misure di intervento edilizio.



Verifica funzionale d'impianti fotovoltaici



Con una termocamera IC, moduli difettosi e collegamenti si lasciano identificare facilmente. Installatori d'impianti solari ed elettricisti possono assicurarsi del funzionamento del loro impianto subito dopo l'installazione con un'attenta ispezione, in cui documentano termograficamente il funzionamento.

Dati tecnici		IC090EX	IC080V	IC120V	IC080L	IC120L	IC080LV	IC120LV
Codice articolo		3.110.003.016	3.110.003.011	3.110.003.019	3.110.003.013	3.110.003.017	3.110.003.012	3.110.003.020
Misurazione	Intervallo di temperatura	-20 °C +250 °C	-20 °C +600 °C	-20 °C +1.500 °C	-20 °C +600 °C	-20 °C +1.500 °C	-20 °C +600 °C	-20 °C +1.500 °C
	Precisione	±2 °C, ±2 % dal valore di misurazione						
Prestazioni radiometriche	Tipo di rilevatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro a temperatura ambiente						
	Risoluzione del rilevatore	160 x 120 pixel			384 x 288 pixel			
	Campo spettrale	7,5 / 14 µm	8 / 14 µm		7,5 / 14 µm			
	Campo visivo (FOV)	38° x 28,5°	20° x 15°		24° x 21°			
	Risoluzione geometrica	4,4 mrad	2,2 mrad		1,1 mrad			
	Sensibilità termica	0,08 °C a 30 °C			0,05 °C a 30 °C			
	Frequenza di acquisizione delle immagini	50/60 Hz						
	Messa a fuoco	Manuale						
Prestazione immagini nel visivo	Fotocamera digitale	–	Rappresentazione dei colori 680 x 480 pixel, flash integrato		–	Rappresentazione dei colori 680 x 480 pixel, flash integrato		
	Uscita video	–	PAL		–	PAL		
Rappresentazione delle immagini	Display	LCD 2,5"	LCD 3,5", 320 x 240 pixel					
	Visualizzazione delle immagini	Pseudocolori, 6 gamme di colori						
	Opzioni di visualizzazione delle immagini	Immagine IR	Immagine IR, immagini reali, diverse opzioni DuoVision per la visualizzazione combinata di immagini IR e digitali		Immagine IR	Immagine IR, immagini reali, diverse opzioni DuoVision per la visualizzazione combinata di immagini IR e digitali		
Funzioni di misurazione	Punto di misurazione	IC090EX: fino a 4 misurazioni di temperatura (3x manuali e 1x automatica) IC080V fino a IC120LV: fino a 5 misurazioni di temperatura (4x manuali e 1x automatica)						
	Isotermità	Sì (tra valore soglia massimo e minimo)						
	Grado di emissione	Impostazione personalizzata dell'utente da 0,01 a 1,0						
	Correzione della misurazione	Automatica sulla base delle impostazioni definite dall'utente relative alla temperatura dell'ambiente circostante, alla distanza, all'umidità relativa						
Salvataggio dati	Dispositivo di memorizzazione	Scheda di memoria integrata Flash per circa 1.000 immagini	Slot per scheda di memoria esterna miniSD					
	Formato file radiometrico	Formato IR radiometrico da 14-bit						
	Formato file visuale	–	CCD		–	CCD		
	Registrazione vocale	–	Possibilità di salvataggio dei commenti per ciascuna immagine IR (estensione Bluetooth optional con auricolare Bluetooth)					
Indicazione dello stato di sistema	Visualizzazione dello stato	Visualizzazione dello stato LCD	–					
Laser	Tipo	Semiconductor AlGaInP Diode Laser, 1 mw/635 nm red						
	Classificazione	Classe 2						
Alimentazione	Tipo di batteria	Standard agli ioni di litio, ricaricabile, sostituibile						
	Durata d'esercizio	≈ 2.5 h						
	Alimentazione elettrica	8 - 11V DC						
	Modalità di risparmio energetico	Definita dall'utente						
Condizioni ambientali	Temperatura d'esercizio	0 °C / +40 °C	–15 °C / +50 °C					
	Temperatura di stoccaggio		–40 °C / +70 °C					
	Umidità dell'aria	10 % / 95 % umidità relativa (non soggetta a condensazione)						
	Classe di protezione	IP 54 IEC 529						
	Shock	25G IEC 68-2-29						
Caratteristiche fisiche	Dimensioni	211 x 80 x 195 mm	230 x 80 x 195 mm		211 x 80 x 195 mm		230 x 80 x 195 mm	
	Peso	500 g	650 g		500 g		650 g	
Interfacce	Montaggio su treppiede	1/4" – 20						
	PC	USB 1.1	USB 2.0					
Fornitura	Video	Composite Video						
	Obiettivo standard	38° x 28,5°	20° x 15°		24° x 21°			
	Dotazione standard	Termocamera con obiettivo standard, monitor LCD e laser, caricabatterie 110/230 Volt (protezione IC090 Ex) con visualizzazione dello stato di carica, batteria agli ioni di litio (due batterie speciali con protezione IC090 Ex), cavo video, cavo USB per scaricare le immagini su PC, istruzioni per l'uso, valigetta di trasporto, pacchetto software, certificato di verifica della temperatura, slot per scheda di memoria miniSD (non per IC090 Ex)						
	Obiettivo intercambiabile opzionale	–	Lenti 38°, 28°, 14°, 12°, 9°, 6,4°, 4,8°, 3,5°		Lenti 48°, 12°			
	Obiettivo intercambiabile opzionale	Su richiesta	Attrezzatura per il fissaggio su treppiede, componente di rete, adattatore 12 V per accendisigari, batteria di ricambio, espansione e auricolare Bluetooth, Realtime-Upgrade per rappresentazione video e valutazione termografica in tempo reale, ulteriori pacchetti software su richiesta					

Trotec

Pianificazione e misurazione

Temperatura

Velocità aria

Umidità

Multifunzione

Emissioni

Individuazione e localizzazione

Ispezione ottica

Ricerca perdite



VANTAGGI PER LA PRATICA:

Termocamera a IR completamente radiometrica di produzione EU originale

Misurazione e rappresentazione grafica in tempo reale per garantire immagini termografiche chiare e altamente qualitative

Elevata sensibilità termica

Impiego senza necessità di manutenzione tramite una tecnologia con microbolometro a temperatura ambiente

Generoso display a colori LCD orientabile

Visualizzazione di immagini con frequenza di riproduzione fino a 50/60 Hz

Funzione DuoVision per la visualizzazione "immagine dentro immagine"

Puntatore laser integrato

Videocamera digitale integrata per l'acquisizione delle immagini reali

Flash esterno integrato

Salvataggio di immagini a infrarossi e reali

Sistema automatico di controllo della temperatura (Hot-/Cold-Spot)

Molteplici funzioni di misurazione

Ergonomico e molto leggero

Struttura resistente (IP 54)

Stazione di carico docking con allacciamento USB 2.0*

Auricolare Bluetooth per la registrazione vocale (EC 060V+)

* utilizzabile solo per applicazioni in tempo reale (real time)

Risultati che colgono nel segno:



Adesivo del punto di misura – il pratico aiutante per una precisa documentazione cronologica delle misurazioni comparative.

Questo accessorio lo trovate nel capitolo "Multifunzione" a pagina 51.



Termocamere Serie EC

Termografia di prima classe per tariffe economy!



Tecnologia eccellente a prezzi contenuti

Le innovative termocamere **MultiMeasure PROFESSIONAL** EC della Serie MultiMeasure Professional vantano ottimi standard in termini di rapporto qualità/prezzo.

Il sensore privo di manutenzione a temperatura ambiente, possiede una risoluzione di rilevazione di 160 x 120 punti di misurazione; con sensibilità termica di 0,08 °C consente l'acquisizione radiometrica totale delle immagini termografiche entro un intervallo termico di -20 °C / +250 °C.



L'elevata frequenza di riproduzione delle immagini garantisce in questo modo una visualizzazione in tempo reale delle immagini termografiche.

La scheda di memoria miniSD in dotazione contiene senza problemi diverse migliaia di immagini a IR.

Le funzioni di misurazione integrata e di correzione automatica garantiscono sempre risultati ottimali e rendono la termocamera EC uno strumento di misurazione a infrarossi totalmente affidabile.

Il connubio tra le termocamera EC e il pacchetto software fornito consente la stesura rapida e semplice di valutazioni e rapporti esaustivi ed esplicativi.

Termografia professionale di semplice impiego...

Le termocamere pesano solo 500 g e stanno perfettamente nel palmo di una mano. La loro struttura resistente con classi di protezione IP54 è testata contro shock e vibrazioni 2,5G e può perciò essere impiegata anche in situazioni ostiche.

Il pratico comando manuale delle termocamere EC tramite tasti funzione ordinati ed ergonomici nonché il menu chiaro e intuitivo facilitano ancora di più l'utilizzo del sistema.



Il grande display LCD a colori può anche ruotare di 270° rendendo possibile catturare immagini termografiche in luoghi difficili da raggiungere o inaccessibili.

Senza fili, senza problemi...

Per le attività di misurazione non è necessaria alcuna alimentazione elettrica esterna o altri collegamenti via cavo, dato che la videocamera EC dispone di una batteria standard agli ioni di litio a lunga durata e sostituibile senza effetto sulla memoria, che consente di lavorare per diverse ore consecutive.

EC: l'Extra Class per l'acquisizione di immagini a IR

Sia che si parli di misurazione precisa in tempo reale, elevata sensibilità termica e precisione di misurazione o di un generoso display a colori LCD ruotabile, già nella dotazione di base di tutte le videocamere a IR EC potrete godere di queste molteplici caratteristiche, che si ritrovano altrimenti solo in modelli HighEnd a prezzi elevati.

Per quanto riguarda l'esecuzione di attività specifiche, i dispositivi EC060V e EC060V+ offrono ulteriori caratteristiche di modo da poter soddisfare al meglio qualsiasi utente con la giusta videocamera EC.

Panoramica sulle principali differenze tra modelli	EC020	EC040	EC060V	EC060V+
Chilopixel (sensore)	8	12	19,2	
Punti di misurazione	2	2	5	10
Isotermita			■	■
Videocamera digitale			■	■
Flash esterno			■	■
DuoVision			■	■
Puntatore laser	■	■	■	■
Analisi del profilo				■
Misurazione a zone				■
Auricolare Bluetooth				■
Opzione di registrazione vocale				■
Video in tempo reale a IR tramite USB 2.0*				■

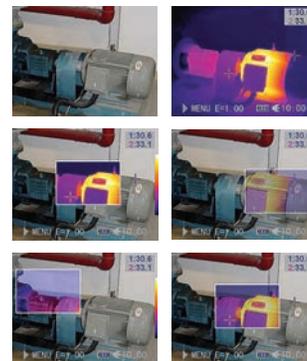
* disponibile su richiesta in relazione all'estensione opzionale del software

TRT-KAT-IMEC-WM-04-IT

Dati tecnici		EC020	EC040	EC060V	EC060V+
Codice articolo		3.110.003.001	3.110.003.002	3.110.003.004	3.110.003.005
Misurazione	Intervallo di temperatura	-20 °C / +250 °C			
	Precisione	±2 °C, ±2 % rispetto al valore di misurazione			
Prestazioni radiometriche	Tipo di rilevatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro a temperatura ambiente			
	Risoluzione del rilevatore	100 x 80 Pixel	120 x 100 Pixel	160 x 120 Pixel	
	Campo spettrale	8 / 14 µm			
	Campo visivo (FOV)	10° x 7,5°	12,5° x 9,4°	20° x 15°	
	Risoluzione geometrica	2,2 mrad			
	Sensibilità termica	0,08 °C a 30 °C			
	Frequenza di acquisizione delle immagini	50/60 Hz			
	Messa a fuoco	manuale			
Prestazione immagini nel visivo	Fotocamera digitale	Rappresentazione dei colori a 680 x 480 pixel, flash esterno integrato			
	Uscita video	PAL			
Rappresentazione delle immagini	Display	LCD-TFT da 2,5"		TFT-LCD da 3"	
	Visualizzazione delle immagini	Pseudocolori, 6 gamme di colori			
Funzioni di misurazione	Opzioni di visualizzazione delle immagini	Immagini a IR		Immagini a IR, immagini reali, diverse opzioni DuoVision per la visualizzazione combinata di immagini a IR e realFunzioni	
	Punti di misurazione	due punti di misurazione della temperatura mobili (1x manuale, 1x automatico)		cinque punti di misurazione della temperatura (4x manuali, 1x automatico per il controllo della temperatura)	dieci punti di misurazione della temperatura (9x manuali, 1x automatico per il controllo della temperatura)
Salvataggio dati	Isotermia	-		si	
	Analisi del profilo	-		si	
	Misurazione a zone	-		5 intervalli	
	Grado di emissione	impostabile in modo variabile dall'utente in un intervallo tra 0,01 e 1,0			
Laser	Correzione della misurazione	automatica sulla base delle impostazioni definite dall'utente relative alla temperatura ambiente, alla distanza e all'umidità relativa			
	Dispositivo di memorizzazione	Ingresso per la scheda di memoria SD			
	Formato file radiometrico	Formato IR radiometrico da 14-bit			
Alimentazione	Formato file visuale	-		CCD	
	Registrazione vocale	-		I commenti possono essere salvati con qualsiasi immagine a IR	
Condizioni ambientali	Tipo / Classificazione	Semiconductor AlGaInP Diode Laser, 1 mw/635 nm red / Classe 2		Semiconductor AlGaInP Diode Laser, 1 mw/635 nm red / Classe 2	
	Tipo di batteria	Standard, agli ioni di litio; ricaricabile e sostituibile			
	Durata d'esercizio	≈ 3,0 h			
	Allacciamento alla rete	8 - 11V DC			
Dati fisici	Modalità di risparmio energetico	automatico		definita dall'utente	
	Temperatura d'esercizio	-15 °C / +50 °C			
	Temperatura di stoccaggio	-40 °C / +70 °C			
	Umidità dell'aria	10 % / 95 % umidità relativa (non soggetta a condensazione)			
Interfacce	Classe di protezione	IP 54 IEC 529			
	Shock / Vibrazione	25G IEC 68-2-29 / 2G IEC 68-2-6			
Fornitura	Dimensioni / Peso	175 x 55 x 160 mm / 500 g			
	Montaggio su treppiede	-		1/4" - 20 (Docking-Station)	
	PC	-		USB 2.0, Bluetooth	
	Video	Composite Video (via Docking-Station)			
Accessori optional	Obiettivo standard	10° x 7,5°	12,5° x 9,4°	20° x 15°	
	Dotazione standard	Termocamera a IR con ottica standard, pacchetto software standard (Download), istruzioni per l'uso, schede di memoria SD da 2GB, scheda di memoria SD, batteria agli ioni di litio, caricatore per la batteria, certificato di verifica della temperatura		Termocamera a IR con ottica standard, pacchetto software standard, istruzioni per l'uso, schede di memoria SD da 2GB, batteria agli ioni di litio, stazione docking, caricatore per la batteria, cavo video, certificato di verifica della temperatura; EC060V+ ulteriore auricolare Bluetooth e cavo USB per la visualizzazione termografica dei video in tempo reale	
	Obiettivo intercambiabile opzionale	Lente 3°-, 6°-, 6,4°-, 20°	Lente 3,7°-, 7,5°-, 24°	Lente 38°-, 12°-, 6,4°-, 3,8°	
	Accessori optional	Docking-Station, cavo per video, adapter a 12 V per accendisigarette per auto, altri accessori a richiesta		Ampliamento software per visualizzazione video a IR in tempo reale (EC060V+), valigetta per trasporto, cavo per l'utilizzo del dispositivo senza batteria; ulteriori accessori e pacchetti software su richiesta.	

**L'EC-Duo con DuoVision:
EC060V ed EC060V+**

Una videocamera digitale aggiuntiva per l'acquisizione di immagini reali con flash esterno integrato per un'illuminazione perfetta delle zone di ripresa più buie offre la possibilità di salvare in modo combinato immagini reali e le relative immagini termografiche, facilitando così una classificazione chiara delle aree più problematiche.



La brevettata tecnologia DuoVision permette di catturare immagini ad infrarossi e digitali. Queste immagini possono essere mostrate singolarmente o sovrapposte con vari angolature. Questo permette di localizzare più facilmente i vari danni o difetti.

La funzione DuoVision del software offre inoltre la possibilità di sovrapporre le immagini reali e quelle a IR all'intensità desiderata.

Le immagini DuoVision così create possono essere salvate e garantiscono una migliore valutazione e una documentazione ancora più esplicite.

**EC060V+:
il nonplusultra della Serie EC**

L'offerta esaustiva della serie EC rende il dispositivo EC060V+ lo strumento di misurazione professionale ideale per molteplici applicazioni termografiche.

Inoltre, grazie all'auricolare in dotazione, è possibile completare ciascuna acquisizione delle immagini con dei commenti vocali registrati via Bluetooth.

Non da ultimo, la rapida interfaccia USB 2.0 del dispositivo EC060V+, unita all'estensione opzionale del software, consente una visualizzazione termografica dei video in tempo reale e la relativa valutazione, funzioni disponibili direttamente sul PC collegato alla videocamera a IR.

Trotec

Pianificazione e misurazione

Temperatura

Velocità aria

Umidità

Multifunzione

Emissioni

Individuazione e localizzazione

Ispezione ottica

Ricerca perdite

VANTAGGI PER LA PRATICA:

Telecamere termiche completamente radiometriche a installazione fissa

Immagini di controllo dettagliate anche in condizioni di nebbia e oscurità assoluta – non è necessaria alcuna luce residuale

Rivelatore con 307.200 singoli punti di misurazione per immagini termiche chiare e nitide

Obiettivi di alta qualità dal grande campo visivo

Interfacce standard per il monitoraggio video e l'alimentazione

Facilità d'installazione e d'uso

Integrabile senza problemi nei sistemi di monitoraggio presenti

Robusta struttura IP66 per l'impiego in tutte le condizioni atmosferiche

Elementi riscaldanti integrati per l'uso a temperature fino a -35 °C

Monitoraggio economico di grandi superfici, attraverso lunghe distanze, per il riconoscimento tempestivo dei pericoli

ICSM 380 RT / ICSM 380 RTV :

Termocamera IR completamente radiometrica

Sistema duale con telecamera termica e videocamera supplementare (solo modello RTV)

Funzione di allarme al superamento di valori di temperatura impostabili singolarmente

Sistema a controllo remoto con dispositivo motorizzato di orientamento/inclinazione opzionale, per il monitoraggio di grandi aree

Integrabile in reti TCP/IP

Messaggi d'allarme tramite intranet o Internet

Svariate funzioni di misurazione e analisi

Termocamere della Serie ICSM

Sistemi IR stazionari di sorveglianza e sicurezza



ICSM 160 / 380 / 640 / 380 RT

ICSM 380 RTV con dispositivo di orientamento/ inclinazione opzionale

Più sicurezza – meno costi...

Le termocamere ICSM rappresentano la soluzione ottimale per la sorveglianza permanente e stazionaria di grandi aree attraverso lunghe distanze.

La tecnologia di imaging termico della serie ICSM è considerevolmente superiore, in molte situazioni, ai tradizionali sistemi a luce diurna o a luce residuale, in quanto essendo telecamere termiche completamente radiometriche offrono immagini di controllo

chiare e nitide anche in condizioni di nebbia e oscurità assoluta – non è necessaria alcuna luce residuale.

L'elevata risoluzione del rivelatore di 640 x 480 punti consente rappresentazioni dettagliate e quindi l'univoco e tempestivo riconoscimento dei pericoli.

Grazie alla sua struttura estremamente robusta conforme al tipo di protezione IP66 e agli elementi riscaldanti integrati per la protezione dei componenti interni in presenza di basse temperature, le telecamere di sorveglianza della serie ICSM sono perfette per l'uso permanente in condizioni atmosferiche difficili, fino a -35 °C.

Già una sola telecamera permette, grazie all'obiettivo grandangolare di alta qualità montato di serie, di monitorare in modo affidabile grandi aree, con un campo visivo di 52° x 39°.



Le telecamere termiche ICSM si integrano senza problemi negli impianti di sorveglianza CCD presenti e sono adatte alle applicazioni di sicurezza in immobili privati.



Per requisiti specifici sono inoltre disponibili in optional altre ottiche.

Dal momento che tutte le termocamere sono dotate di interfacce standard per la sorveglianza video e per l'alimentazione, non solo si collegano con rapidità e semplicità a qualsiasi monitor in grado di elaborare segnali video Composite, ma si integrano senza problemi in una struttura di sorveglianza già esistente mediante il montaggio su palo, a parete o a soffitto.

Le termocamere di sorveglianza ICSM permettono di sorvegliare in modo economico aree di grande superficie su lunghe distanze, per proteggere persone e beni da atti di vandalismo o dall'effrazione, anche di notte o in tutte le condizioni ambientali in cui, per motivi tecnici o economici, non è possibile illuminare l'area in modo completo.



Dati tecnici		ICSM 160	ICSM 380	ICSM 640	ICSM 380 RT	ICSM 380 RTV
Numerico di articolo		3.110.003.310	3.110.003.320	–	3.110.003.350	3.110.003.355
Prestazioni radio-metriche	Tipo di rivelatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato				
	Risoluzione del rivelatore	160 x 120 pixel	384 x 288 pixel	640 x 480 pixel	384 x 288 pixel	
	Campo spettrale	Da 8 a 14 µm				
	Campo visivo (FOV)	52° x 39°				24° x 18°
	Risoluzione geometrica	5,67 mrad	2,36 mrad	1,41 mrad	2,36 mrad	1,1 mrad
	Frequenza immagini	50/60 Hz				
Prestazione immagini nel visivo	Punto focale	fisso			motorizzato, con autofocus o manualmente tramite comando remoto	
	Videocamera digitale	–			–	integrata
	Risoluzione	–			–	795 x 596 pixel
	Obiettivo standard	–			–	58° x 44,8°
	Punto focale	–			–	motorizzato
Rappresentazione immagini	Zoom	–			–	30 x
	Uscita video	PAL/NTSC				
Dotazione del sistema	Tipi di connessione a spina	BNC			RS-232D (RJ45)	
	Funzioni di misurazione e controllo	–			Vedere la tabella qui di seguito	
	Elementi riscaldanti	integrati				
	Dispositivo di orientamento/inclinazione	–			optional, intervallo di rotazione 360°, velocità di rotazione da 1° a 9°/s, intervallo d'inclinazione max. 140°, velocità d'inclinazione da 1° a 4°/s	
Alimentazione	Interfacce	–			RS-232D (RJ45), TCP/IP	
	Tensione di allacciamento	24 V CA				
Condizioni ambientali	Potenza assorbita	Telecamera 5 W, elementi riscaldanti 28 W				Telecamera 16,8 W, elementi riscaldanti 48 W
	Temperatura di esercizio	-35 °C / +50 °C				-20 °C / +50 °C
	Temperatura di stoccaggio	-40 °C / +70 °C				
	Umidità dell'aria (senza condensa)	< 90 % umidità relativa				< 95 % umidità relativa
	Classe di protezione	IP 66				
	Shock	25G IEC 68-2-29				
	Vibrazione	2G IEC 68-2-6				
Caratteristiche fisiche	Dimensioni	375 x 136 x 107 mm				600 x 366 x 185 mm
	Peso	1.930 g				8.000 g
	Montaggio	¼ pollice - 20				
Fornitura	Dotazione standard	Termocamera IR con lente di protezione per alte temperature, cavo video (ca. 10 m), supporto a muro			Termocamera IR, software PC, cavo di rete (ca. 10 m)	
	Accessori opzionali	Obiettivi diversi per distanze differenti			Dispositivo di orientamento/inclinazione	

Caratteristiche di misurazione e controllo di ICSM 380 RT / ICSM 380 RTV

Misurazione	Misurazioni di temperatura da -20 °C a +250 °C (in optional fino a 2.000 °C), accuratezza di misurazione ±2 °C o 2 % del valore misurato, sensibilità termica 0,08 °C a 30 °C
Funzioni di misurazione	Visualizzazione di immagini IR, visualizzazione di immagini reali e varie opzioni DuoVision per la visualizzazione combinata di immagini reali e IR (solo modello 380 RTV); misurazione di campo, analisi di profili; funzione di allarme di superamento di valori di soglia configurati dall'utente
Funzioni di controllo	Comando remoto da PC del punto focale della telecamera IR, dello zoom della telecamera a luce diurna (solo modello 380 RTV) e del dispositivo opzionale di orientamento/inclinazione

Monitoraggio in tempo reale con funzione di allarme via TCP/IP

I modelli ICSM 380 RT e RTV sono stati appositamente progettati per la sorveglianza attiva di processi termodinamici.

A differenza dei modelli ICSM standard, queste termocamere dispongono di una funzione supplementare, che analizza in tempo reale gli specifici intervalli di temperatura e, in caso di superamento di valori di soglia programmabili individualmente dall'utente, genera automaticamente un messaggio di allarme.

In questo modo è possibile per esempio sorvegliare materiali stoccati soggetti a rischio d'incendio, come pneumatici, o componenti di macchinari o zone di impianti termosensibili, 24 ore al giorno, anche in assenza di illuminazione e nella completa oscurità.



Oltre alla telecamera termica completamente radiometrica dall'elevata risoluzione geometrica, il sistema dispone di numerose funzioni di misurazione e analisi – e nella versione RTV, anche di una telecamera a luce diurna separata, in modo da poter garantire un controllo di sicurezza ottimale in qualsiasi condizione ambientale.

La robusta termocamera con tipo di protezione IP66 può essere integrata in un'unità motorizzata di orientamento/inclinazione a comando remoto, che offre una panoramica perfetta di ampie superfici.

Attraverso le interfacce standard di cui dispongono, la ICSM 380 RT e RTV non solo possono essere integrate in modo rapido e semplice in strutture di monitoraggio analogiche, ma si integrano anche in reti TCP/IP e possono quindi essere comandate in remoto, in linea di principio, da qualsiasi luogo, anche distante migliaia di chilometri. Anche i messaggi di allarme vengono trasmessi via TCP/IP tramite intranet o Internet.

VENTAJAS PARA LA PRÁCTICA:

Telecamera termica per l'uso portatile su vetture

Immagini di controllo dettagliate anche in condizioni di nebbia e oscurità assoluta – non è necessaria alcuna luce residuale

Elevata risoluzione del rivelatore di 384 x 288 punti, per immagini termiche chiare e nitide

Rilevamento di vetture a partire da 800 metri e di persone a partire da 300 metri di distanza

Luminoso display LCD da 7 pollici di grandi dimensioni

Massima visibilità a 360° grazie dispositivo di orientamento/ inclinazione tramite comando joystick

Robusta struttura IP65/IP69K per l'impiego in tutte le condizioni atmosferiche

Installazione rapida e semplice – ottimale per l'uso alternato su vetture diverse, economica

Termocamere per veicoli della Serie ICSC

Sistemi ad infrarosso per autoveicoli e sicurezza interna



A differenza dei sistemi IR convenzionali, permanentemente installati, le termocamere ICSC permettono un'elevata mobilità e attraverso poche operazioni si possono installare all'interno dei veicoli, per poi essere smontati altrettanto rapidamente.

Per questo motivo le fotocamere termiche ICSC sono particolarmente adatte parchi macchina aziendali, veicoli militari, di vigilanza e istituzionali.

Non è necessario dotare di ogni veicolo con una termocamera dedicata, i sistemi ICSC possono essere spostati da una vettura all'altra, in base alle esigenze del momento.

Soprattutto nelle ore notturne, in aree con visibilità ridotta e frequente passaggio di animali selvatici, le telecamere termiche della Serie ICSC sono ideali per ridurre in maniera significativa i rischi di guida.

I sistemi ICSC non sono amplificatori di luce residuale, ma vere e proprie fotocamere termiche. Pertanto esse offrono immagini termiche chiare e nitide anche in condizioni di nebbia e oscurità assoluta.

Il rivelatore radiometrico, con oltre 110.000 singoli punti di misurazione della temperatura, garantisce rappresentazioni dettagliate e quindi il riconoscimento tempestivo di potenziali pericoli.



Le termocamere ICSC possono rilevare vetture ad una distanza di 800 metri e persone o grossi animali da 300 metri, qualità particolarmente vantaggiosa in aree oscure o boschive.



TRF-KAT-ICSC-WM-04-IT



Montaggio rapido e semplice

I componenti compresi nella fornitura di serie consentono l'installazione rapida dei sistemi ICSC, praticamente in veicoli di qualsiasi tipo.

La robusta termocamera dispone di una base magnetica in gomma ad alta resistenza di fissaggio, che fissa saldamente la termocamera al tetto della vettura, anche a velocità elevate o in presenza di pessime condizioni atmosferiche.

Il luminoso display LCD da 7 pollici si applica saldamente al parabrezza mediante un supporto a ventosa con snodo integrato e può essere orientato in direzione dell'ope-

ratore. Gli speciali cavi di collegamento IR garantiscono una chiusura ermetica della portiera della vettura.

ICSC40V dispone in dotazione di una videocamera digitale, oltre al sistema ad infrarossi.



Caratteristiche della dotazione specifiche per l'uso pratico

Entrambe le termocamere sono progettate per l'uso a temperature vicine allo zero, il che ne garantisce l'affidabilità in condizioni di clima freddo.



Il comando remoto di orientamento/inclinazione della termocamera permette al Joystick in dotazione di essere angolato a 360° e inclinato di 270°.

De esta manera no sólo puede inspeccionar rápidamente superficies grandes, sino también observar y seguir personas o vehículos en movimiento, incluso con el vehículo en marcha.



Dati tecnici		ICSC40	ICSC40V
Numerico di articolo		3.110.003.421	3.110.003.422
Prestazioni radiometriche	Tipo di rivelatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato	
	Risoluzione del rivelatore	384 x 288 pixel	
	Campo spettrale	Da 8 a 14 µm	
	Campo visivo (FOV)	28° x 21°	
	Risoluzione geometrica	1,27 mrad	
	Frequenza di immagini	50/60 Hz	
	Punto focale	fisso	
	Distanza focale min.	3 m	
Prestazione immagini nel visivo	Videocamera digitale	–	integrata
	Risoluzione	–	640 x 480 pixel
	Obiettivo standard	–	24° x 18°
	Punto focale	–	fisso
Rappresentazione grafica	Uscita video	PAL/NTSC	
	Display	LCD TFT 7 pollici	
Dotazione del sistema	Dispositivo di orientamento/inclinazione	integrato, intervallo di rotazione 360°, intervallo d'inclinazione 270°	
	Funzioni di misurazione e controllo	Comando remoto del dispositivo di orientamento/inclinazione mediante comando Joystick; scelta tra scala di grigio bianco-caldo e nero-caldo; Solo per ICSC40V: scelta tra immagine IR e digitale	
Portata del rivelatore	Veicoli	max. 800 m	
	Persone	max. 300 m	
Alimentazione	Tensione di allacciamento	12 V, 3 A (accendisigari)	
	Temperatura	-20 °C / +50 °C	
Condizioni ambientali	Umidità dell'aria	Tra 10 % e 95 % UR (senza condensa)	
	Classe di protezione	IP69	
	Shock	25G IEC 68-2-29	
	Vibrazione	2G IEC 68-2-6	
	Dimensioni	130 x 130 x 160 mm (camera)	
Caratteristiche fisiche	Dimensioni	130 x 130 x 160 mm (camera)	
	Peso	1.100 g (camera)	
Fornitura	Dotazione standard	Termocamera termica con base magnetica in gomma ad alta resistenza di fissaggio, cavo di collegamento IR-CCD, unità e controllo Joystick, display e supporto a ventosa per parabrezza, cavo di collegamento per la presa elettrica (accendisigari)	

VANTAGGI PRATICI:

Sistema di sorveglianza a termoinmagini, compatto e facile da usare, con un rivelatore microbolometro senza necessità di manutenzione e non raffreddato

Tecnica avanzata di termoinmagini per ottimali risultati di osservazione con ogni tempo e a ogni ora del giorno

Estremamente stabile e resistente alle intemperie – Soddisfa le più elevate esigenze di robustezza e affidabilità in conformità con la normativa militare USA MIL-STD-810

Rilevazione di persone fino a una distanza di 1125 metri

Disposizione ergonomica dei tasti per l'utilizzo con una sola mano

Funzione di singole termoinmagini e riprese video per la sicura archiviazione di prove e la documentazione

Potente batteria agli ioni di Litio per un utilizzo continuo fino a tre ore

Entro 20 secondi completamente pronta all'uso, dal momento in cui si preme il tasto

Ultralleggera – solo 650 g, batteria inclusa

Monocoli di sorveglianza ICS11 e ICS12 per l'osservazione e per l'applicazione nell'ambito sicurezza



- Sistemi a termoinmagini utilizzabili universalmente per l'osservazione, la protezione degli oggetti o per azioni penali
- Funzione memoria video e MP4 con formato a infrarossi per la produzione di prove documentali
- Solido e resistente alle intemperie anche in condizioni di utilizzo estreme



TRF-KAT-ICS1-MM-01-IT

ICS11 e ICS12 – Telecamere compatte a termoisolazioni per la sorveglianza e le azioni penali

Il loro allettante rapporto prestazione-prezzo rende questi monocoli di sorveglianza il sistema a termoisolazioni con maggiore successo per l'applicazione nell'ambito sicurezza.

Le telecamere leggere appena 650 g sono state sviluppate in particolare per l'osservazione e consentono di sorvegliare senza farsi notare e di comandare la telecamera con una sola mano, anche per dei periodi prolungati.

Pronte all'uso in meno di venti secondi, le funzioni della telecamera possono essere tutte selezionate in modo intuitivo e veloce, grazie alla disposizione dei tasti sul lato superiore dell'apparecchio, ben congegnata e centrale, come per esempio la pratica funzione video a termoisolazioni per registrare in modo ampio le prove.



Il microbolometro senza necessità di manutenzione e non raffreddato con 110 592 punti di misurazione della temperatura autarichi, produce delle termoisolazioni radiometriche con una risoluzione di 384 x 288 pixel (ICS12), che vengono visualizzati in ottima qualità sul monocolor OLED della telecamera, in graduazioni di grigio, ad alta soluzione.



Le funzioni d'avanguardia come l'automatizzazione del contrasto e della luminosità, la funzione zoom doppio e la possibilità di passare dalle graduazioni di grigio bianco-caldo/nero-caldo garantiscono risultati di termoisolazioni ottimali con ogni tempo e a ogni ora del giorno.

Grazie alla sua sensibilità termica molto elevata e alla risoluzione geometrica di queste telecamere di sorveglianza, è possibile individuare in modo sicuro e veloce le persone e i veicoli da una grande distanza, anche di notte e con la nebbia.

Perché nonostante la costruzione ultracompatta, le telecamere a termoisolazioni convincono durante l'osservazione grazie alle distanze di individuazione impressionanti – la ICS12 consente di individuare una persona fino a una distanza di 1 125 metri, una identifica-



zione chiara delle persone con la ICS12 è possibile a partire da una distanza di 112 metri.

Dati tecnici		ICS11	ICS12
Numero articolo		3.110.003.220	3.110.003.221
Resa immagini radiometrica	Tipo rivelatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato	
	Risoluzione rivelatore	160 x 120 pixel	384 x 288 pixel
	Campo spettrale	8 - 14 µm	
	Sensibilità termica	< 0,08 °C	
	Campo visivo (FOV)	9° x 6°	12° x 9°
	Risoluzione geometrica	1,0 mrad	0,56 mrad
	Frequenza di rinfrescamento	50 Hz	
	Focus	10 m ~ ∞	
	Distanza minima focus	10 m	
Rappresentazione immagini	Mirino	Monocolor OLED con graduazioni di grigio ad alta risoluzione con regolazione diottrica	
Dotazione sistema	Funzioni	Colore: grigio e grigio invertito; automatica contrasto e luminosità; funzione di allineamento temperatura, zoom doppio digitale, funzione di memorizzazione foto e video	
	Memoria dati	Slot memoria rimovibile per scheda SD (capacità di memoria per es. con scheda di memoria da 4-GB per 20 000 immagini o due ore di video MP4)	
Raggio di azione rivelatore	Veicoli	1 150 m	3 450 m
	Persone	375 m	1 125 m
Portata riconoscimento	Veicoli	192 m	345 m
	Persone	63 m	112 m
Alimentazione di corrente	Tipo batteria	Batteria agli ioni di Litio, ricaricabile	
	Durata funzionamento	> 3 h	
Condizioni ambientali	Tipo di protezione	MIL-STD-810G	
Dati caratteristici fisici (telecamera)	Misurazioni	188 x 94 x 80 mm	
	Peso	650 g	
Interfacce	Uscita video	PAL/NTSC	
Fornitura	Dotazione standard	Telecamera con ottica standard, valigetta, copriobiettivo, due batterie ricaricabili, caricatore batterie, cavo video, cavo USB, scheda memoria SD da 4 GB, istruzioni per l'uso	
	ricambio obiettivi opzionale	24° x 18°, 48° x 36°	

Trotec

Pianificazione e misurazione

Temperatura

Velocità aria

Umidità

Multifunzione

Emissioni

Individuazione e localizzazione

Ispezione ottica

Ricerca perdite



VANTAGGI PER LA PRATICA:

- Termocamere estremamente robuste
- Altissima risoluzione termica
- Unità di comando binoculare – separabile per comandare la termocamera in remoto
- Elevata sensibilità termica
- Grande campo visivo per la ricognizione e la perlustrazione ottimale, anche a grande distanza
- Mirino con display OLED ad alta risoluzione
- Peso ridotto, uso semplice, elevata autonomia della batteria
- ICS 30 LRF con telemetro laser di ampia portata, per visualizzare direttamente la distanza dell'oggetto target sul display del mirino

Termocamere per la sorveglianza di confini

Per la sorveglianza e protezione delle frontiere; perlustrazione e ricognizione...



ICS30 LRF

Questi sistemi portatili di imaging termico si distinguono per la robusta struttura costruttiva, la facilità d'uso e il peso ridotto.

Pertanto entrambi i modelli sono ottimali per svariate applicazioni di monitoraggio o ricognizione, per esempio in impieghi di natura investigativa o militare, uso doganale e sicurezza delle frontiere, protezione di immobili o missioni di ricerca e salvataggio.

ICS30

La termocamera di controllo portatile ICS30 si basa sulla più moderna tecnologia microbolometrica e convince per la sua risoluzione estremamente elevata e le rapide velocità di trasferimento delle immagini.

Questa termocamera dalla forma ergonomica, dal peso leggero e comunque estremamente robusta, con classificazione IP54, è utilizzabile praticamente in qualsiasi ambiente. Tutti i componenti sono stati progettati senza alcun compromesso in termini di durata del ciclo utile e robustezza.

Grazie all'altissima sensibilità termica di ICS30 e a una risoluzione geometrica di 0,46 mrad, è possibile identificare con rapidità e sicurezza anche oggetti piccolissimi, sia di giorno che di notte.

ICS30 LRF

La termocamera di controllo ICS30 LRF coniuga i vantaggi di una potente telecamera a infrarossi con un telemetro laser di ampia portata, che visualizza la distanza delle persone o dei veicoli rilevati direttamente in tempo reale sul display OLED ad alta risoluzione.

Questa combinazione rende l'ICS30 LRF un sistema di imaging termico versatile per il rilevamento, il riconoscimento e l'identificazione di oggetti.

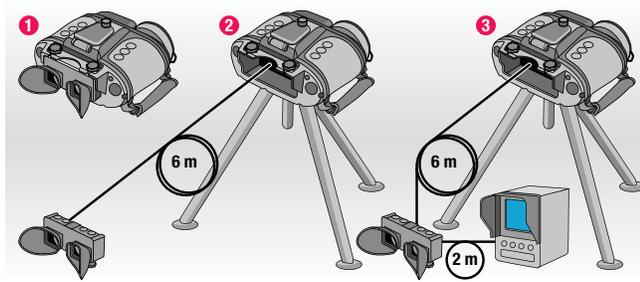
Entrambi i modelli dispongono di un'unità di comando binoculare, separabile dal monitor e utilizzabile fino a una distanza di 6 metri per il monitoraggio e il comando della telecamera – ideale per applicazioni di monitoraggio discreto o per operazioni notturne in condizioni climatiche avverse.



ICS30

TTF-KAT-ICS3-MMI-04-IT

Entrambe le termocamere possono essere utilizzate con versatilità in tre diversi modi:



1. direttamente sul campo come apparecchio portatile
2. fissate su un treppiede e collegate all'unità di comando mediante il cavo di collegamento lungo sei metri. Attraverso l'unità di comando binoculare l'operatore può monitorare l'intera area e controllare le più importanti funzioni della termocamera come nell'uso diretto, restandosene però nascosto o al riparo dalle intemperie, oppure all'interno di un veicolo
3. la termocamera viene utilizzata nel modo descritto al punto 2 e all'unità di comando viene collegato anche un monitor, in modo che l'operatore possa controllare le immagini su quest'ultimo e usare l'unità di comando esclusivamente per impostare le funzioni più importanti della telecamera.

Dati tecnici:

Modello	ICS30	ICS30 LRF
Codice articolo	3.110.003.230	3.110.003.231
Fornitura standard	Termocamera, valigetta, prolunga per unità di comando binoculare, batteria ricaricabile (ICS30 LRF 2 x Li-ion), caricabatteria, cavo di rete, alimentatore, cavo video, istruzioni per l'uso	

Sistema	ICS30	ICS30 LRF
Tempo di avviamento	< 20 secondi	
Sistema comandi	Tasti soft touch sulla termocamera e unità di comando binoculare	

Funzioni di controllo
 Adattamento automatico all'escursione di temperatura, possibilità di compensazione della luminosità e del contrasto; adattamento automatico alla temperatura; zoom digitale; colore: grigio e grigio invertito; soppressione del rumore (averaging 3x); funzione fermo immagine; comando remoto della termocamera tramite unità di comando binoculare con prolunga

Mirino	Unità di comando binoculare, compensazione diottrica e paraocchio	
Display del mirino	OLED, monocromatico, 800 x 600 pixel	
Uscita video	Composite Video, PAL/NTSC	
Alimentazione elettrica	Batteria Li-ion, ricaricabile	
Autonomia della batteria	ca. 5 ore	> 4 ore
Dimensioni	236 x 176 x 89 mm	236 x 176 x 104 mm
Peso (incl. batteria)	1.600 g	< 2.500 g

Condizioni ambientali	ICS30	ICS30 LRF
Classe di protezione	IP 54	
Shock	25G	30G
Vibrazione	2,5G	
Temperatura di esercizio	-30 °C / +50 °C	
Temperatura di stoccaggio	-40 °C / +70 °C	



ICS30 LRF con unità di comando binoculare separata

Telecamera termica	ICS30	ICS30 LRF
Tipo di rivelatore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato	
Risoluzione del rivelatore	384 x 288 pixel	
Campo spettrale	Da 8 a 14 µm	
Sensibilità termica	0,08 °C a 30 °C	< 0,1 °C
Risoluzione geometrica	0,46 mrad	1,5 mrad
Campo visivo (FOV)	10,2° x 7,7°, lente standard f=75 (ottiche opzionali: f=50 con FOV 12,8° x 9,6°, f=100 con FOV 6,5° x 4,8°)	11° x 8,2°
Frequenza immagini	50/60 Hz	50/60 Hz
Messa a fuoco	0,5 m ~ ∞	10 m ~ ∞
Zoom	Digitale 1x	Digitale 2x

Telemetro laser	Solo modello ICS30 LRF
Tipo di laser	Classe 3, lunghezza d'onda 1,06 µm, durata impulso 10 ns, energia d'impulso > 5 mJ
Campo di impiego	> 200 m
Portata	max. 5.000 m
Precisione	± 5 m
Indicazione della distanza	Direttamente sull'immagine termica, a scelta espressa in metri o pollici
Portata di rilevamento	Persone fino a 1.000 m, veicoli fino a 1.500 m
Portata di riconoscimento	Persone fino a 500 m, veicoli fino a 1.000 m

