

Caméras infrarouges

La plus portable des caméras infrarouges en ligne

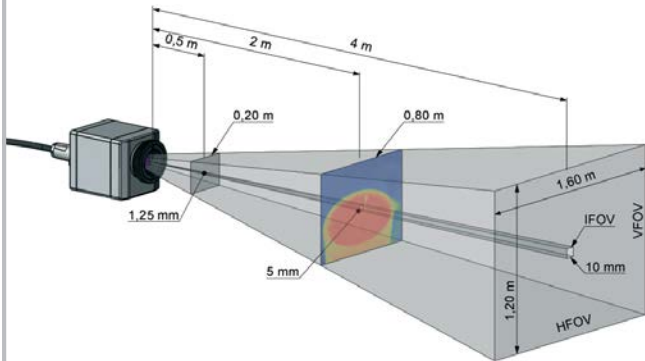
- Mesure de températures de -20°C à 900°C
- Petite taille - Ideal pour applications OEM
- 120 Hz, pour processus rapides
- Pack logiciel complet et open drivers inclus

NOUVEAU: Technologie BI-SPECTRAL



Recherche automatique des points chauds et froids

Les **zones chaudes ou froides** dans la visée (points chauds ou froids) sont déterminées automatiquement.

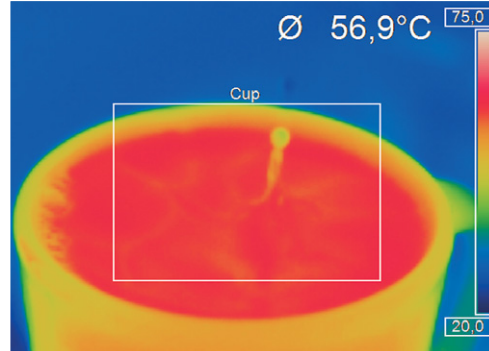


Champs de mesure de l'imageur thermique optris PI exemple de l'objectif standard 23° x 17°



Mesures rapides

La distribution de température en surface peut être capturée précisément **dans la milliseconde**.

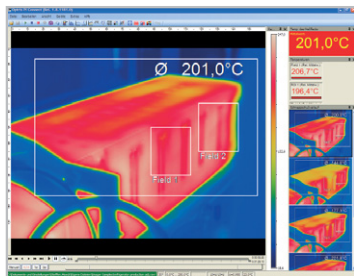


Une goutte de lait tombe dans une tasse de café

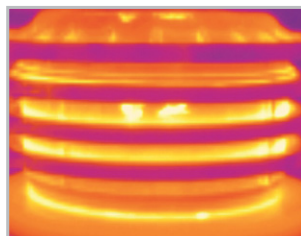


Portable et fixe

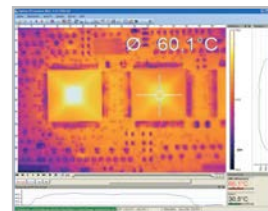
Ces caméras comblent le champs existant entre les **caméras de poing** et les **caméras en poste fixe**. Exemples possibles d'usage:



Automatisation de processus



Contrôle sur poste



Recherche & Développement



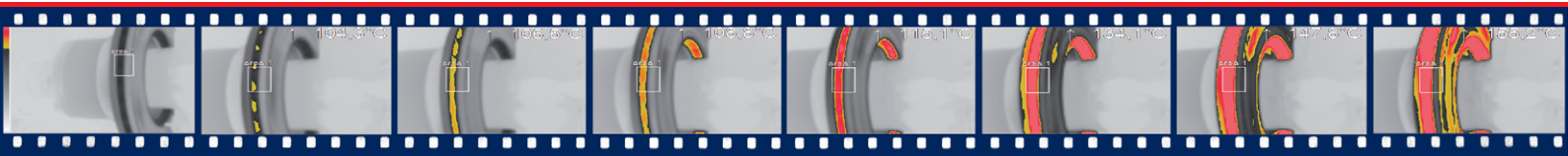
Mesures et contrôles mobiles



Facilement intégrable dans le process

La **conception d'interfaces évoluées** permet l'intégration de la caméra dans les réseaux et les systèmes automatisés:

- Extension USB jusqu'à 100 m (par Ethernet) ou 10 km (par fibre optique)
- Interface process (PIF) entrée / sortie analogiques (0 à 10 V) et entrée numérique
- Interfacage logiciel par Dynamic-link Library (DLL), Computer-Port (ComPort) et LabVIEW



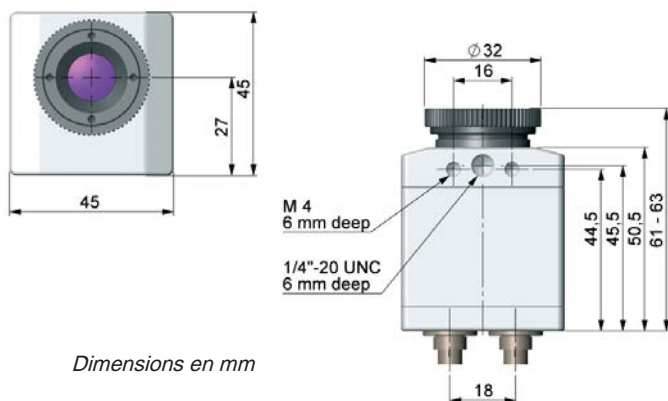
optris® PI160
Imageur thermique à 120 Hz



Points forts

- Rapport performances / prix remarquable
- Détecteur de 160 x 120 pixels
- Images thermiques en temps réel à 120 Hz
- Excellente sensibilité thermique, dès 0,08 K
- Petit facteur de forme (45 x 45 x 62 mm³)
- Kit d'analyse thermique incl. 3 objectifs (option)

Petite taille - Ideal pour les applications OEM



Dimensions en mm

Accessoires industriels

Les caméras infrarouges disposent maintenant de boîtiers de protection IP 67 (NEMA-4). Les températures d'utilisation peuvent ainsi aller...

- ... jusqu'à 50°C sans boîtier
- ... jusqu'à 100°C avec boîtier (refroidissement à air)
- ... jusqu'à 240°C avec boîtier (refroidissement à eau)



Boîtier de protection avec refroidissement optionnel à air ou eau

D'autres accessoires d'installation sont disponibles, tel que le câble haute température, jusqu'à 20 m.

Choix des objectifs pour toutes les distances de mesure

Un calcul précis de la taille du champ de mesure peut être fait en ligne <http://www.optris.fr/calculateur-optique>.

Objectif	Distance focale	Distance minimale	Distance de la caméra à l'objet [m]												
				0,02	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	2	4	6	10	30	100
23° x 17° Standard	10 mm	0,02 m*	HFOV [m]	0,008	0,04	0,08	0,12	0,20	0,48	0,80	1,60	2,4	4,0	12,0	40,0
			VFOV [m]	0,006	0,03	0,06	0,09	0,15	0,36	0,60	1,20	1,8	3,0	9,0	30,0
			IFOV [mm]	0,050	0,25	0,50	0,75	1,25	3,00	5,00	10,00	15,0	25,0	75,0	250,0
6° x 5° Télé	35,5 mm	0,5 m	HFOV [m]					0,06	0,14	0,23	0,45	0,7	1,1	3,4	11,3
			VFOV [m]					0,04	0,10	0,17	0,34	0,5	0,8	2,5	8,5
			IFOV [mm]					0,35	0,85	1,41	2,82	4,2	7,0	21,1	70,4
48° x 37° Grand angle	4,5 mm	0,02 m*	HFOV [m]	0,018	0,09	0,18	0,27	0,44	1,07	1,78	3,56	5,3	8,9	26,7	88,9
			VFOV [m]	0,013	0,07	0,13	0,20	0,33	0,80	1,33	2,67	4,0	6,7	20,0	66,7
			IFOV [mm]	0,111	0,56	1,11	1,67	2,78	6,67	11,11	22,22	33,3	55,6	166,7	555,6

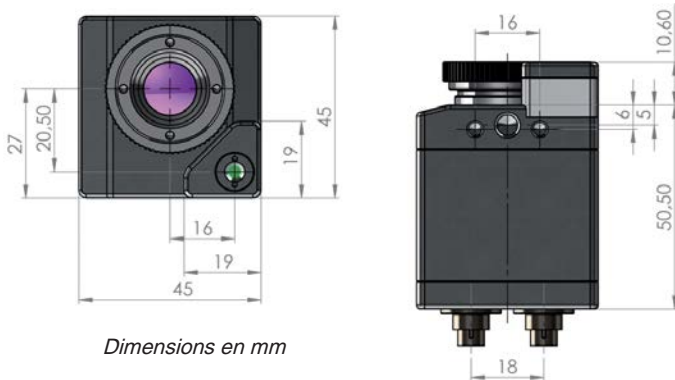
*Nota: La précision de mesure peut être en dehors des spécifications pour des distances inférieures à 0,2 m.



optris® PI200
L'imageur thermique avec technologie
BI-SPECTRAL



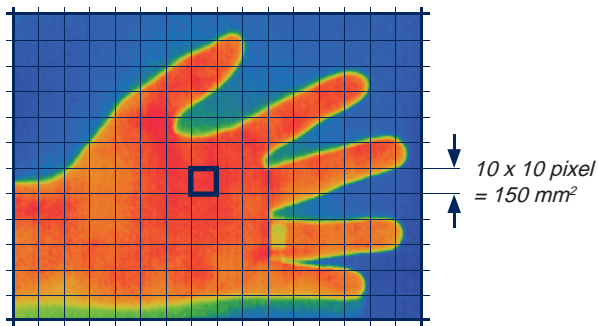
Petite taille - Ideal pour les applications OEM



Taille des objets et distance de mesure

Main comme test de mesure

Taille du champs de mesure: 240 mm x 180 mm, 1 pixel= 1,5 mm



Meme taille du champs de mesure pour les objectifs:

- Standard: à 0,6 m de distance
- Téléobjectif: à 2,13 m de distance
- Grand angle: à 0,27 m de distance

Calcul du champs de mesure précis sur notre site web:

<http://www.optris.fr/calculateur-optique>.

Points forts

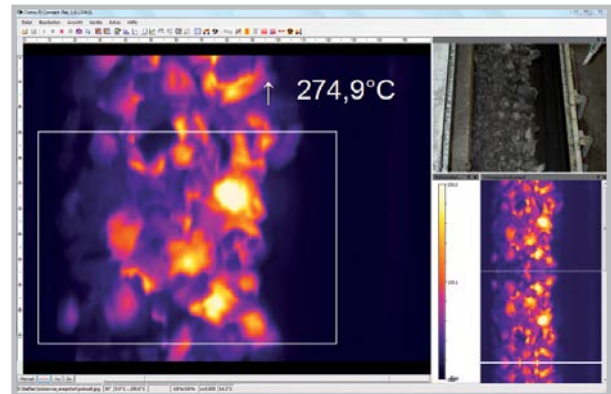
- **NOUVEAU:** technologie BI-SPECTRAL
- Image thermique en temps réel à 96 Hz (160 x 120 pixel)
- Double enregistrement synchrone en temps réel à 32 Hz , (640 x 480 pixels)
- Caméra visible faible luminosité
- Petit facteur de forme (45 x 45 x 62 mm³)
- Kit d'analyse thermique incl. 3 objectifs (option)

Technologie BI-SPECTRAL

Grâce à la technologie BI-SPECTRAL, une **image en domaine visible (VIS)** peut-être combinée à une **image thermique (IR)**. Les deux peuvent être capturées simultanément:

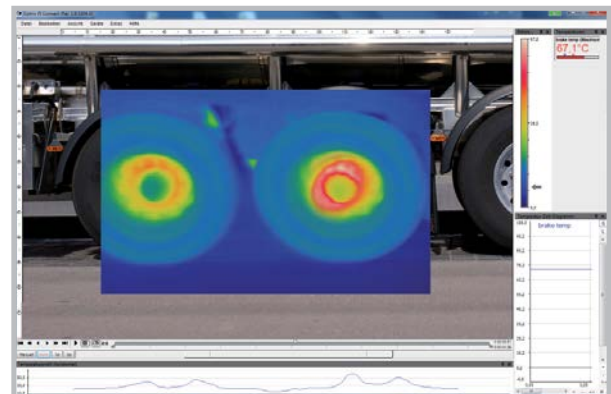
Mode surveillance:

Repérage facile de zones d'intérêt



Mode superposition :

Surbrillance des températures critiques

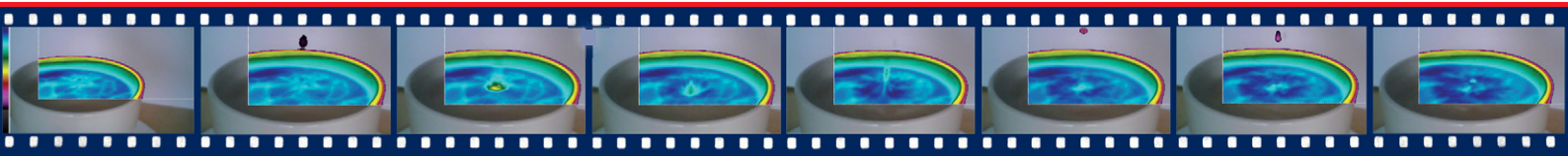


Données techniques des caméras infrarouges

Base	PI160	PI200
Type	IR	BI-SPECTRAL
		
Contenu	caméra USB avec 1 objectif, câble USB (1 m), trépied de table, câble d'interface PIF avec bornier (1 m), pack logiciel optris PI Connect, mallette de transport en aluminium	camera USB avec 1 objectif et technologie BI-SPECTRAL, câble USB (1 m), trépied de table, câble d'interface PIF avec bornier (1 m), pack logiciel optris PI Connect, mallette de transport en aluminium
Détecteur	FPA, non refroidi (25 µm x 25 µm)	FPA, non refroidi (25 µm x 25 µm)
Résolution optique	160 x 120 pixels	160 x 120 pixels
Etendue spectrale	7,5 à 13 µm	7,5 à 13 µm
Gamme de température	-20°C à 100°C, 0°C à 250°C, 150°C à 900°C	-20°C à 100°C, 0°C à 250°C, 150°C à 900°C
Fréquence image	120 Hz	96 Hz
Objectifs (FOV)	23° x 17° FOV / f = 10 mm <u>ou</u> 6° x 5° FOV / f = 35,5 mm <u>ou</u> 48° x 37° FOV / f = 4,5 mm	23° x 17° FOV / f = 10 mm <u>ou</u> 6° x 5° FOV / f = 35,5 mm <u>ou</u> 48° x 37° FOV / f = 4,5 mm
Sensibilité thermique (NETD)	0.08 K pour 23° x 17° FOV / F = 0,7 0.3 K pour 6° x 5° FOV / F = 1,6 0.1 K pour 48° x 37° FOV / F = 1	0.08 K pour 23° x 17° FOV / F = 0,7 0.3 K pour 6° x 5° FOV / F = 1,6 0.1 K pour 48° x 37° FOV / F = 1
Option camera visible (seulement pour les caméras BI-SPECTRAL)		Résolution en visible: 640 x 480 pixels Fréquence image: 32 Hz Objectif (FOV): 54° x 40°
Précision	±2 % avec un minimum de ±2 °C	±2 % avec un minimum de ±2 °C
Interface ordinateur	USB 2.0	USB 2.0
Interface procédé (PIF)	entrée analogique 0-10 V, entrée numérique, sortie analogique 0-10 V	entrée analogique 0-10 V, entrée numérique, sortie analogique 0-10 V
Domaine nominal d'emploi (T _{amb})	0 °C à 50 °C	0 °C à 50 °C
Température de stockage	-40 °C à 70 °C	-40 °C à 70 °C
Humidité relative	20 à 80%, sans condensation	20 à 80%, sans condensation
Dimensions / indice de protection	45 mm x 45 mm x 62 mm / IP 67	45 mm x 45 mm x 62 mm / IP 67
Masse	195 g, avec objectif	215 g, avec objectif
Chocs / Vibrations	25G, IEC 68-2-29 / 2G, IEC 68-2-6	25G, IEC 68-2-29 / 2G, IEC 68-2-6
Filetage du trépied	1/4-20 UNC	1/4-20 UNC
Alimentation électrique	par port USB	par port USB

L'imageur thermique optris PI en kit d'analyse thermique:

- Caméra infrarouge optris PI160 ou PI200
- 3 objectifs avec certificats d'étalonnage
- Câble USB (1 m et 10 m)
- Trépied de table (20 - 63 cm)
- Câble d'interface procédé PIF (1 m) avec bornier
- Pack logiciel complet PI Connect
- Mallette de transport en aluminium

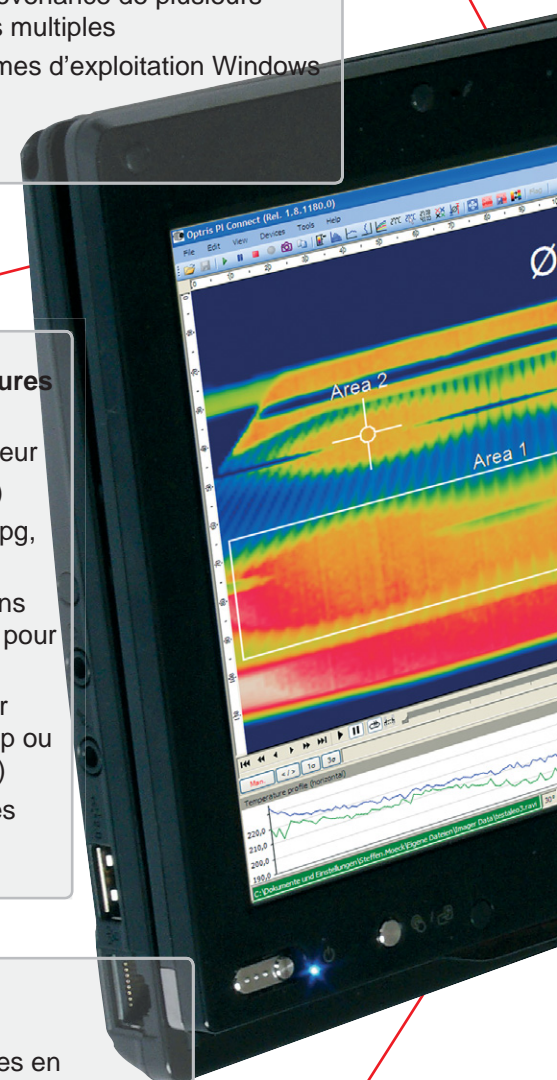




Logiciel très complet pour caméra IR

- Sans frais supplémentaire
- Sans restrictions d'utilisation imposées par la licence
- Interface homme-machine intuitive
- Commande à distance de la caméra via le logiciel
- Visionnage d'images en provenance de plusieurs caméras dans des fenêtres multiples
- Compatible avec les systèmes d'exploitation Windows XP, Vista et 7 et LabVIEW*

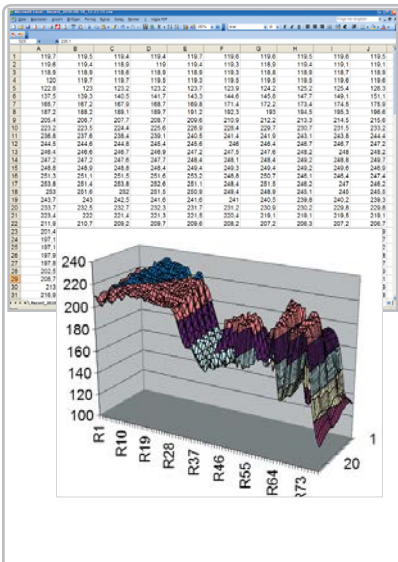
1.



6.

Analyse et documentation des températures

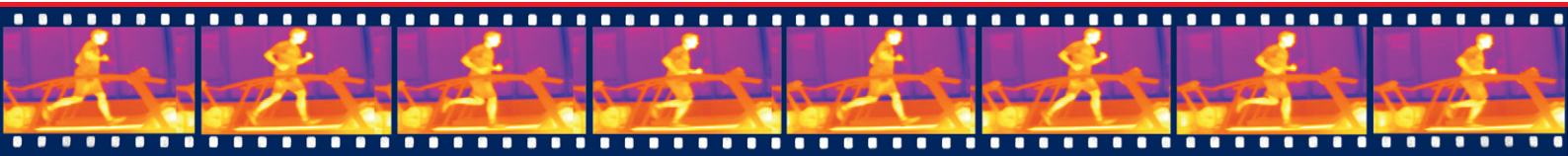
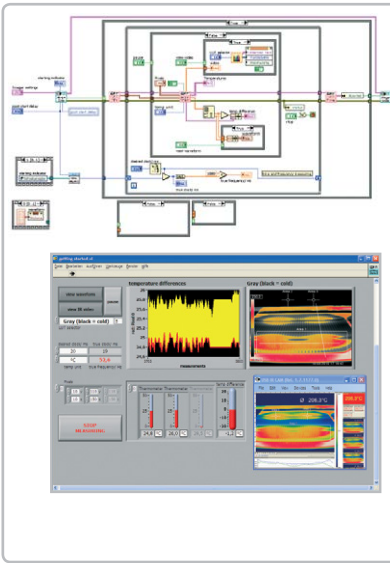
- Acquisition de données sur signal extérieur
- Séquences vidéo radiométriques (*.ravi)
- Images radiométriques instantanées (*.jpg, *.tiff)
- Fichier texte comprenant des informations complètes concernant les températures pour analyse dans Excel (*.csv, *.dat)
- Fichiers avec informations couleurs pour des logiciels standard comme Photoshop ou Windows Media Player (*.avi, *.jpg, *.tiff)
- Transmission en temps réel des données vers d'autres logiciels via interfaces LabVIEW, DLL ou Comport



Contrôle automatique des process

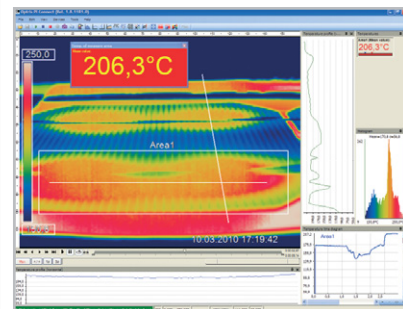
- Réglage individuel de seuils d'alarmes en fonction du process visé
- Surveillance bi-spectrale du processus (IR et VIS) pour une identification facile des mesures
- Fonction scanner en ligne pour contrôle des processus avec objets en mouvement
- Définition d'alarmes visuelles ou sonores et sortie analogique de données via l'interface process
- Entrée de signaux analogiques et TOR
- Communications externes du logiciel via Comports, bibliothèques DLL et pilotes LabVIEW
- Correction de l'image thermique sur base de valeurs de référence

5.



2. Haut degré d'agencement d'affichage et des données client

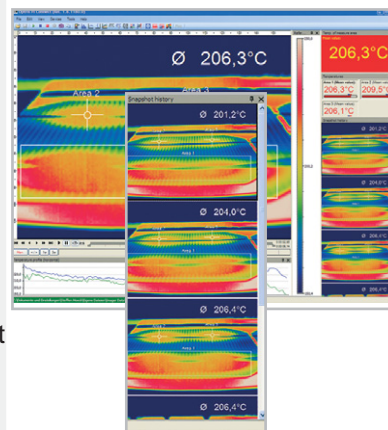
- Différentes pré-configurations pour un aménagement personnalisé (barres d'outils, etc.) des écrans
- Affichage de la température en °C ou °F
- Diverses options au niveau des langues, fonction de traduction incluse
- Sélection de paramètres de mesure individuels adaptés à l'application visée
- Traitement de l'image thermique (miroitement, etc.)
- Options de démarrage individuelles (invisible, etc.)



3.

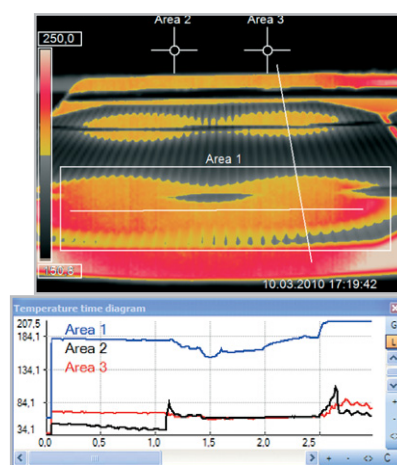
Enregistrement de vidéos et fonction « snapshot » pour images instantanées

- Enregistrement de séquences vidéo et d'images individuelles pour analyse ou documentation ultérieures
- Analyse vidéo bi-spectrale (IR et VIS) afin de mettre en évidence les températures critiques
- Adaptation de la fréquence d'enregistrement pour diminuer le volume de données
- Visionnage d'une séquence d'images instantanées pour analyse directe

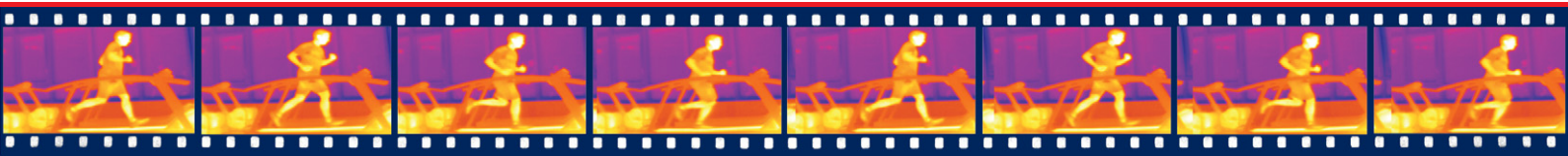


Analyse approfondie des données

- Analyse détaillée à l'aide de champs de mesure, recherche de points chauds et froids, etc.
- Informations en temps réel sur les températures affichées dans la fenêtre principale sous forme d'affichage numérique ou de représentation graphique (diagramme température / temps)
- Relecture au ralenti et analyse de données radiométriques même sans caméra connectée
- Traitement de séquences, par exemple couper et sauvegarder des images individuelles
- Différentes gammes de couleurs pour accentuer les contrastes thermiques



*Windows est une marque déposée par Microsoft Corporation. LabVIEW est une marque déposée par National Instruments.





MTS **Messtechnik Schaffhausen GmbH**
Mühlenstrasse 4, CH-8260 Stein am Rhein
Telefon +41 52-672 50 00
Telefax +41 52-672 50 01
www.mts.ch, e-mail: info@mts.ch

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

