

Kontaktlose
Temperatur-
messungen

Vergleich der Kameras
und der Pyrometer



Sonel KT/DIT

Entdecken Sie die Familie der Thermokameras und Pyrometer von SONEL S.A.



Thermokameras

Sonel KT-128 / 256 / 256F
Sonel KT-200 / 400
Sonel KT-560 / 650 / 670
Sonel KT-120M, KT-800M

Pyrometer

Sonel DIT-120 / 200
Sonel DIT-130 / 500

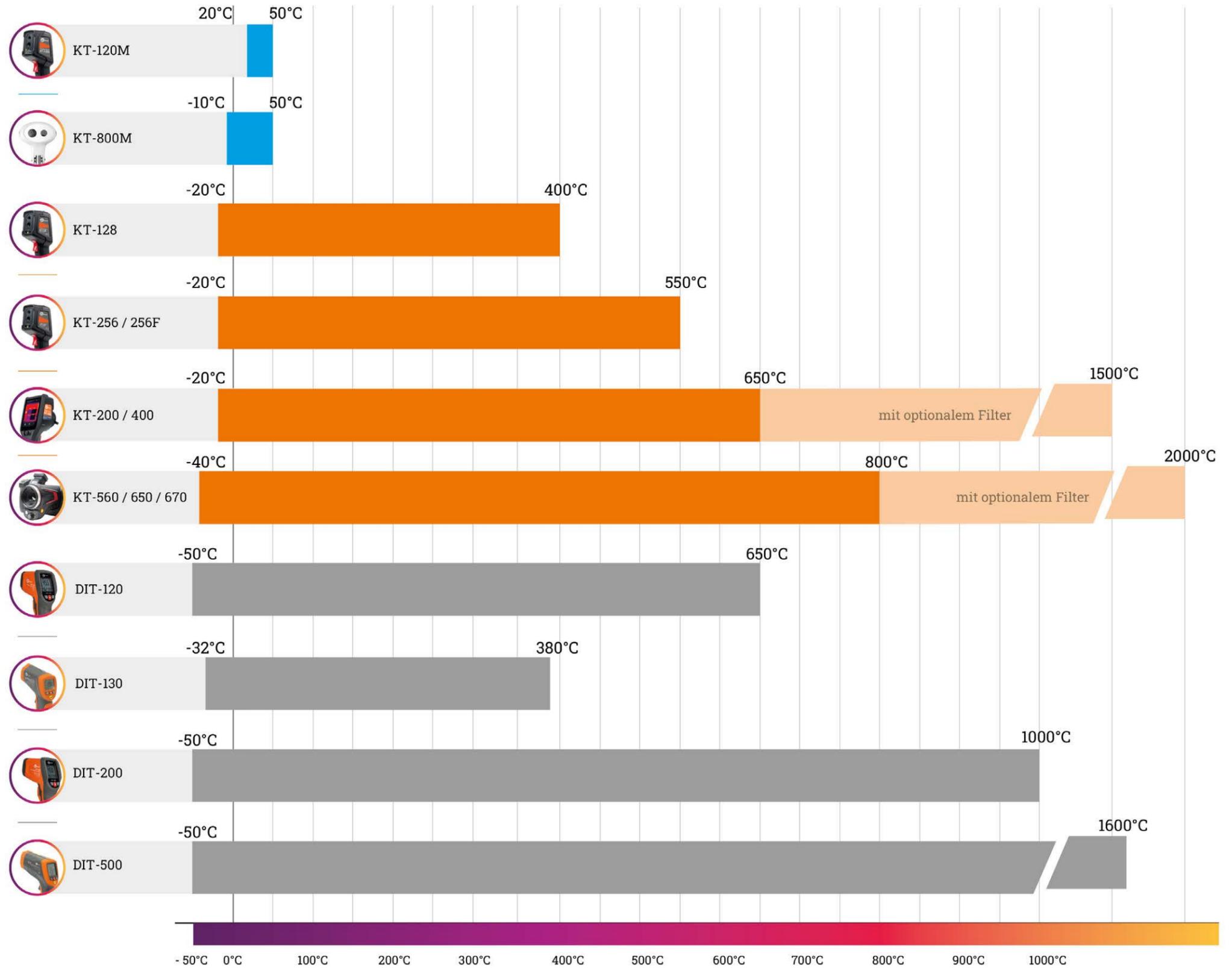


Vergleich der Messbereiche

THERMOKAMERAS


MESSUNGEN DER KÖRPER-TEMPERATUR
 » höchste Genauigkeit
 » enger Bereich


INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN
 » hohe Genauigkeit
 » breiter Bereich



messen

Die IR-Temperaturmesser werden zur Temperaturerfassung des gemessenen Objekts verwendet. Das Gerät erkennt die Emission der Strahlung und misst die Strahlungsintensität. Die erfassten Daten werden durch ein elektronisches System in den Temperaturwert umgewandelt. Um die Messgenauigkeit zu erhöhen sind manche Geräte mit einem Laseraufsatz ausgestattet.



entdecken

Führen Sie berührungslose Temperaturmessungen durch, deren Genauigkeit von dem Gerät abhängig ist. Bei der Überschreitung des Schwellenwertes kann ein Alarm ausgelöst werden – damit Sie schnell und einfach die unerwünschte Temperatur feststellen können.

handlicher

Professionelle und kompakte Pyrometer aus der DIT-Serie bieten eine passende Lösung für jeden Bereich, in welchem die Temperaturmessungen von Bedeutung sind. Eine intuitive Einhandbedienung des Gerätes und dessen ergonomisches Gehäuse gewährleisten einen problemlosen Betrieb im Alltag.



	Industrielle Anwendungen			
	Basisgeräte	Basisgeräte	Mittelstufe	Fortgeschritten
				
	DIT-120	DIT-130	DIT-200	DIT-500
Optische Auflösung	12:1	13:1	20:1	50:1
Spektrale Empfindlichkeit	8~14 µm	8~14 µm	8~14 µm	8~14 µm
Temperaturbereich (IR)	-50°C...650°C	-32°C...380°C	-50°C...1000°C	-50°C...1600°C
Genauigkeit (IR)	±3,5°C (-50°C...20°C) 1,0% + 1°C (20°C...300°C) 1,5% (300°C...650°C)	±5°C (-32°C...20°C) 1,5% + 2°C (-20°C...200°C) 2% + 2°C (200°C...380°C)	±3,5°C (-50°C...20°C) 1,0% + 1°C (20°C...300°C) 1,5% (300°C...1000°C)	±2,5°C (-50°C...20°C) 1,0% + 1°C (20°C...400°C) 1,5% + 2°C (400°C...800°C) 2,5% (800°C...1600°C)
Temperaturbereich (Typ K-Sonde)	–	-50°C...1370°C	-50°C...1370°C	-50°C...1370°C
Genauigkeit (Typ K-Sonde)	–	1,5% + 3°C (-50°C...999,9°C) 1,5% + 2°C (1000°C...1370°C)	2% (-50°C...0°C) 0,5% + 1,5°C (0°C...1370°C)	1,5% + 3°C (-50°C...999,9°C) 1,5% + 2°C (1000°C...1370°C)
Reaktionszeit	150 ms	<1 s	150 ms	150 ms
Laserpointer	doppelt	einfach	Mehrpunkt-Pointer	doppelt
Halbleiter-Laserdiode				
Ausgangsleistung	<1 mW	<1 mW	<1 mW	<1 mW
Wellenlänge	630~670 nm	630~670 nm	630~670 nm	630~670 nm
Laserklasse:	2(II)	2(II)	2(II)	2(II)
Interner Speicher	–	20 Messungen	–	100 Messungen
Datenübertragung zum PC	–	–	–	✓

sicherer

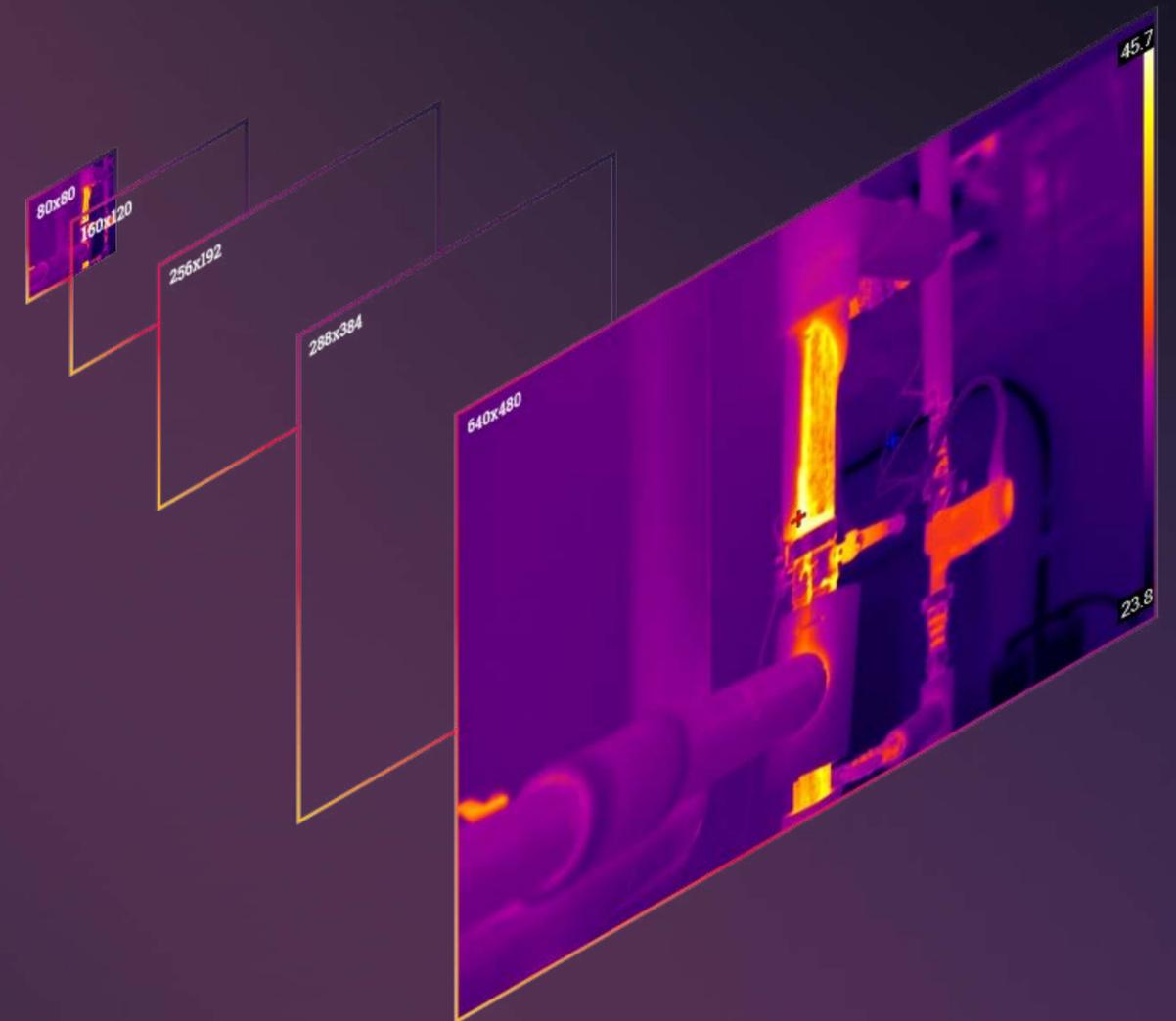
Der Gesundheits- und Lebensschutz des Messpersonals ist unsere Priorität, insbesondere beim Umgang mit gefährlichen Objekten – die unter Spannung stehen, eine hohe Temperatur haben oder sich bewegen. Die Sonel KT-Kameras erlauben eine effektive Bewertung der Temperaturverteilung auf einer Oberfläche, völlig berührungslos, aus der Ferne und daher sicher. Ein solches Messverfahren verändert die Arbeitsorganisation in gemessenen Objekten nicht und vermittelt dabei ein echtes Bild der Betriebssituation.



professioneller

Ob Sie Fotos oder Videos aufnehmen, die Kameras von Sonel gewährleisten einen hohen Detailgrad der aufgenommenen Bilder und der Genauigkeit der durchgeführten Messungen. Sie sind mit modernen Sonden, einem großen Temperaturmessbereich und hochqualitativen Objektiven ausgestattet und wurden unter Berücksichtigung langjähriger Erfahrungen und der Rückmeldungen von Benutzern konzipiert.

THERMOKAMERAS



genauer

Die große Auswahl an verfügbaren Kameraauflösungen erlaubt es Ihnen, das beste Tool für Ihre Bedürfnisse zu finden. Dank der Kameraauflösung können mehr Details erkannt werden, und die Messungen oder die Bildanpassung sind einfacher. Die Grundaufösungen können Sie problemlos bei einfachen, alltäglichen Arbeiten verwenden, die höheren Auflösungen bewähren sich überall dort, wo die Präzision gefragt ist. Besondere Beachtung verdienen die Kameraobjektive, die mit höchster Präzision aus hochwertigen Materialien hergestellt wurden.

optimaler

Die Kameras kommen in zahlreichen Ausführungen vor. Dadurch kann eine entsprechende Konfiguration für konkrete Anforderungen der Benutzer ausgewählt werden.

	Messungen der Körpertemperatur				Industrielle Anwendungen				
	Basisgeräte	Basisgeräte	Basisgeräte	Basisgeräte	Fortgeschritten		Ultrafortgeschritten		
									
	KT-120M	KT-128	KT-256	KT-256F	KT-200	KT-400	KT-560	KT-650	KT-670
Auflösung	120 x 90	120 x 90	256 x 192		192 x 144	384 x 288	384 x 288	640 x 480	
Temperaturbereich	20°C...50°C	-20°C...400°C	-20°C...550°C		-20°C...600°C		-40°C...800°C		
Maximaler Bereich bei der Anwendung eines optionalen Objektivs	–	–	–		1500 °C		2000 °C		
Sichtfeld / Brennweite (Standard-Objektive)	50° x 38° / 2,28 mm	50° x 38° / 2,28 mm	56° x 48° / 3,2 mm	25° x 19° / 7 mm	37,8° x 28,8° / 7 mm	28,4° x 21,5° / 19 mm	24,9° x 18,7° / 15 mm	24,6° x 18,5° / 25 mm	
Sichtfeld / Brennweite (optionale Objektive)	–	–	–		14,4° x 10,8° / 19 mm	57° x 45° / 8,8 mm 13,7° x 10,3° / 40 mm	48,1° x 35,9° / 7,78 mm 11,2° x 8,4° / 33 mm 7,3° x 5,5° / 50,7 mm 23,3 mm x 17,5 mm / 67 mm 24,9° x 18,7° / -	45,4° x 34,8° / 13 mm 11,3° x 8,5° / 55 mm 7,3° x 5,5° / 85 mm 23,3 mm x 17,5 mm / 67 mm 24,6° x 18,5° / -	–
Genauigkeit	±0,5°C	±2°C oder 2%			±2°C oder 2%		±2°C oder 2%		±1°C oder 1%
Einstellen der Schärfe	Feste Brennweite	Feste Brennweite		Automatisch	Manuell		Manuell / automatisch		
Farbpaletten	–	6		–	8		8	10	12
Super-Auflösung	–	–		–	–		4x, 768 x 576	4x, 1280 x 960	
Panoramabilder	–	–		–	–		–	✓	
Aktualisierungsfrequenz	25 Hz	25 Hz		–	25 Hz		30 Hz		
Bilder im sichtbaren Spektrum	–	✓		–	✓		✓		
Bildmodus	IR	IR, visuell, PiP	IR, visuell, MIF, PiP		IR, visuell, MIF, PiP		IR, visuell, MIF, PiP		
Video	–	–		–	SD, USB, Wi-Fi, HDMI		SD, USB, Wi-Fi, LAN, HDMI		
Interner Speicher	–	–		–	✓		✓		
Externer Speicher	✓	✓		–	✓		✓		
Format der Bildspeicherung	JPG	JPG		–	JPG		JPG		
Video-Format	–	–		–	IRV, AVI		MP4, IRGD		
Datenübertragung zum PC	microSD-Karte	microSD-Karte, USB		–	microSD-Karte, USB WLAN, HDMI	SD-Karte, USB WLAN, LAN 1 Gb/s, HDMI, Bluetooth			
Laserpointer	–	✓		–	✓		✓		
Laser-Entfernungsmessgerät	–	–		–	–		✓		
LED-Lampe	–	✓		–	✓		✓		
GPS	–	–		–	–		✓		
Kompass	–	–		–	–		✓		
Austauschbarer Li-Ion-Akku	–	–		–	✓		✓		
Touchscreen	–	–		–	✓		✓		
Visier	–	–		–	–		✓		
Grundlegende Tools zur Bildanalyse	✓	✓		–	✓		✓		
Komplexe Tools zur Bildanalyse	–	–		–	✓		✓		
Integriertes Modul der Berichte und Notizen, Tonerfassung	–	–		–	✓		✓		

effektiver

Austauschbare, hochwertige Objektive erhöhen erheblich die Funktionalität der Kameras. Sie werden sich schnell und bequem an die jeweilige Situation anpassen können, indem Sie den entsprechenden Bereich und das entsprechende Sichtfeld im Gerät auswählen.



schneller

In höheren Modellen der Kamera ist ein Berichtmodul verfügbar. Es erlaubt es Ihnen, die Arbeit mit einem Basisbericht abzuschließen, ohne zusätzliche Geräte oder eine Software zur Wärmebild-Verarbeitung verwenden zu müssen. Der Bericht kann als eine PDF-Datei gespeichert oder nach der direkten Anbindung der Kamera an einen Drucker ausgedruckt werden. Wenn Sie jedoch klassische Lösungen bevorzugen, können Sie auch die Software Sonel ThermoAnalyze 2 nutzen.



besser

Die Bildschirme sind auch von großer Bedeutung. Sie wurden optimal an die Parameter der Kameras angepasst: sowohl bezüglich der Bildverarbeitung, als auch der Gehäuseabmessungen oder der Nutzungsergonomie. Durch den hohen Grad der Hintergrundbeleuchtung erhöht sich der Arbeitskomfort erheblich. In extremen Situationen kann der integrierte Sucher unentbehrlich sein.



bequemer

Die Sonel-Kameras verfügen über eine Reihe von innovativen Lösungen, welche den Bedienungskomfort verbessern. Taschenlampe, Laser, bewegliches Objektiv, drehbarer Touchscreen – das sind nur einige Beispiele.

ergonomischer

Die vielfältigen Funktionen erlauben die Anpassung der Kameraeinstellungen an die jeweiligen Bedürfnisse und die Situation, in der Sie arbeiten möchten. Behilflich dabei sind sowohl die Werkzeuge zur Bilddarstellung (wie die Überblendmodi, Farbpaletten), als auch die Analysewerkzeuge, Zusatzdaten (GPS, Kompass) oder Notizen.



mobiler

Es ist auch eine mobile Version der Software, die mit Sonel-Kameras kompatibel ist, verfügbar. Dank der KT Mobile-App erhalten wir eine Echtansicht des Bildes auf dem Telefon und können auch eine Reihe anderer Aktivitäten aus der Ferne durchführen, wie z.B. die Bildanalyse oder die Berichterstellung.



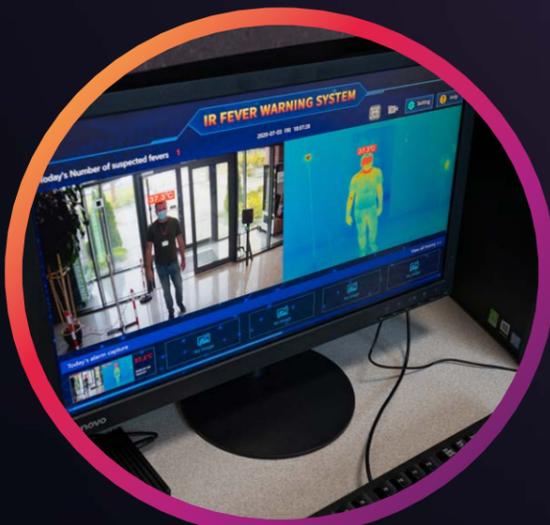
schnell und massiv

Das System hilft, die Personen mit poten-
tiellem Fieber zu erkennen und somit auch
die Ausbreitung von Krankheiten zu stoppen
oder zu verringern. Es verbindet fortgeschrit-
tene Technologien, wie z.B. die thermografi-
sche Erkennung der Körpertemperatur von
Personen oder die intelligente Gesichtserken-
nung, wodurch das Gerät präzise und einfach
zu bedienen ist.



behalten Sie den Überblick

Das System ist mit zahlreichen fortgeschritte-
nen Funktionen ausgestattet. Die Verfolgung
von mehreren Objekten stellt sicher, dass kein
Ziel verpasst wird. Die Funktionen der Einstel-
lung der Warnzonen und der Abschirmung von
hohen Temperaturen helfen die durch andere
Objekte mit hoher Temperatur verursachten
Störungen zu vermeiden. Im Fall der Erken-
nung einer Person mit Fieber löst das System
automatisch eine Warnung aus, verfolgt sie
und speichert die Bilder ab. Es kann auch
Videos aufnehmen. Bequeme Verwaltung und
Klassifizierung von Informationen.



TEMPERATUR-SCREENINGS

achtsamer

Das Fieberwarnsystem Sonel KT-800M kann für massive Temperaturscreen-
ings in hoch frequentierten öffentlichen Bereichen eingesetzt werden.

	Spezialistisch
	 KT-800
Detektorauflösung	400 x 300
Detektor	17 µm
Frequenz der Anzeige von Einzelbildern	25 Hz
Empfindlichkeit	≤40 mK
Objektiv (Sichtfeld / Brennweite)	38° x 28° / 9,7 mm
Genauigkeit	≤ ±0,3°C (Umgebungstemperatur 16...32°C)
Messbereich	-10...+50°C
Kalibrierung	Eingebaute Blende und ein externer schwarzer Körper, automatischer Kalibriermodus
Visuelle Kamera	
Auflösung	2 MPix
Frequenz der Anzeige von Einzelbildern	25 Hz
Funktionen	
Parametereinstellung	Alarmschalter und Alarmschwellenwert, Anzahl der Alarmziele, automatische Aufnahme von Warnbildern, Abdeckung von unbeweglichen Objekten mit hoher Temperatur
Gesichtserkennung	Intelligente Gesichtsverfolgung
Vorschau in der Echtzeit	Echtzeitansicht vom sichtbaren und thermischen Bild
Echtzeit-Temperaturerkennung eines Punktes	Temperaturüberwachung in der Echtzeit im beliebigen Punkt des Sichtfeldes
Automatische Verfolgung	Unterstützt die Verfolgung von erhöhten Temperaturen
Automatische Warnung	Automatische Verfolgung, Warnung und Aufnahme von Bildern in den Speicher bei Erkennung einer Person mit Fieber Warnung, wenn der schwarze Körper blockiert ist
Speicher	Verwaltung, Einstufung und Löschung von aufgenommenen Bildern mit Warnungen
Videoaufnahme	Die Software muss auf die Version 1.1.0.9 aktualisiert und mit einer NVR (der Standardfestplatte NVR 4T) ausgestattet sein. Sie unterstützt das GB28181-Protokoll, um den Zugang zu Plattformen anderer Firmen zu bekommen
Protokoll der Netzkommunikation	HTTP, RTSP
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10...+50°C (Umgebungstemperatur 16...32°C)
Lagertemperatur	-20...+60°C
Feuchtigkeit	90% (nicht kondensierend)
Stoßfestigkeit	30g 11 ms, IEC60068-2-27
Beständigkeit gegen Vibrationen	10 Hz ~ 150 Hz ~ 10 Hz 0,15 mm, IEC60068-2-6
Schwarzer Körper	
Gleichmäßigkeit der Fläche des schwarzen Körpers	≤0,1°C
Temperaturstabilität	≤ ±0,2°C (ein einzelner Punkt)
Kamerakopf-Schnittstelle	
Netzanschlussstelle	Bidirektional, sichtbares Licht 100 M, Infrarot 1000 M
Stromversorgung des Kamerakopfes	
Eingangsspannung	DC 12 V
Eingangsleistung	≤12 W
Kamerakopfabmessungen	173 x 184 x 212 mm
Gesamthöhe (mit dem Ständer)	2200 mm

Augen können nicht ausreichen

Verwenden Sie die Sonel-Geräte für die Messungen