

Bezkontaktowe pomiary **temperatury**

Porównanie kamer
i pirometrów



Sonel KT/DIT

Poznaj rodzinę kamer termowizyjnych
oraz pirometrów firmy SONEL S.A.



Kamery termowizyjne

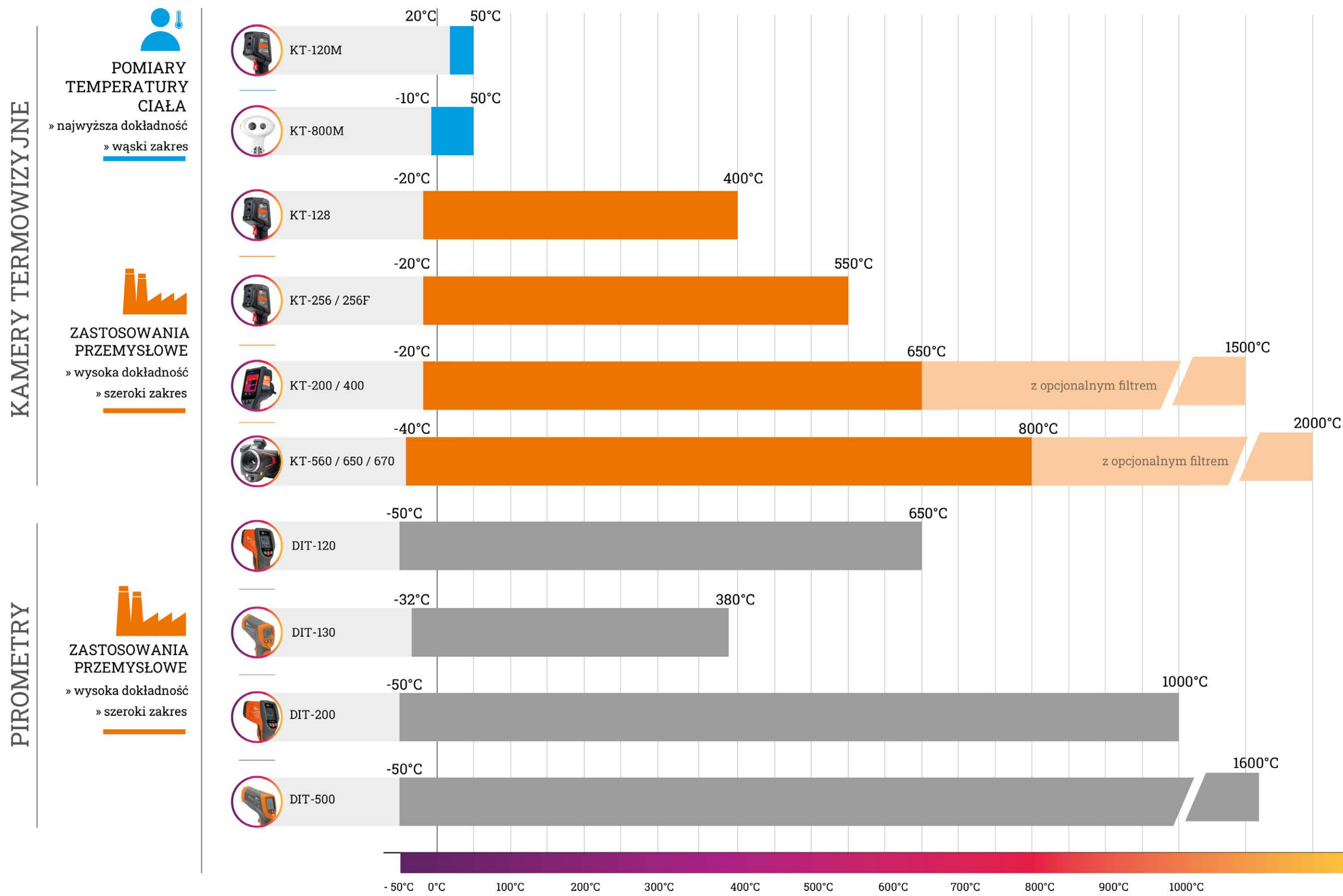
Sonel KT-128 / 256 / 256F
Sonel KT-200 / 400
Sonel KT-560 / 650 / 670
Sonel KT-120M, KT-800M

Pirometry

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



porównanie zakresów pomiarowych



zmierz

Mierniki temperatury działające w podczerwieni są używane do określenia temperatury badanego obiektu. Przyrząd wykrywa emisję promieniowania i mierzy jego natężenie. System elektroniczny przekształca zebrane dane w wartość temperatury. Aby zwiększyć precyzję pomiaru, niektóre urządzenia są wyposażone w celownik laserowy.



wykryj

Dokonaj bezkontaktowego pomiaru temperatury z dokładnością zależną od urządzenia. W razie przekroczenia wartości progowej może rozleć się alarm - wszystko po to, byś szybko i sprawnie wykrył niepożądaną temperaturę.

PIROMETRY

poręczniej

Profesjonalne i kompaktowe pirometry serii DIT stanowią rozwiązanie problemów na każdym obszarze, gdzie istotny jest pomiar temperatury. Intuicyjna obsługa urządzeń za pomocą jednej ręki oraz ergonomiczna obudowa gwarantują bezproblemową codzienną pracę.



	Zastosowania przemysłowe			
	Podstawowe	Podstawowe	Średnio zaawansowane	Zaawansowane
				
	DIT-120	DIT-130	DIT-200	DIT-500
Rozdzielczość optyczna	12:1	13:1	20:1	50:1
Wrażliwość widmowa	8~14 μm	8~14 μm	8~14 μm	8~14 μm
Zakres temperatur (IR)	-50°C...650°C	-32°C...380°C	-50°C...1000°C	-50°C...1600°C
Dokładność (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)
Zakres temperatur (sonda typu K)	—	-50°C...1370°C	-50°C...1370°C	-50°C...1370°C
Dokładność (sonda typu K)	—	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)
Czas reakcji	150 ms	<1 s	150 ms	150 ms
Wskaźnik laserowy	podwójny	pojedynczy	wielopunktowy	podwójny
Półprzewodnikowa dioda laserowa				
Moc wyjściowa	<1 mW	<1 mW	<1 mW	<1 mW
Długość fali	630~670 nm	630~670 nm	630~670 nm	630~670 nm
Klasa lasera	2(II)	2(II)	2(II)	2(II)
Pamięć wewnętrzna	—	20 pomiarów	—	100 pomiarów
Transfer danych do komputera PC	—	—	—	✓

bezpieczniej

Ochrona zdrowia i życia pomiarowca to nasz priorytet, szczególnie w odniesieniu do obiektów niebezpiecznych - będących pod napięciem, o wysokiej temperaturze czy w ruchu. Kamery Sonel KT pozwalają skutecznie ocenić rozkład temperatury na powierzchni w sposób zupełnie bezkontaktowy, zdalny, a więc bezpieczny. Taka metoda badań nie powoduje zmian w organizacji pracy obiektów mierzonych, dając rzeczywisty obraz sytuacji w momencie eksploatacji.

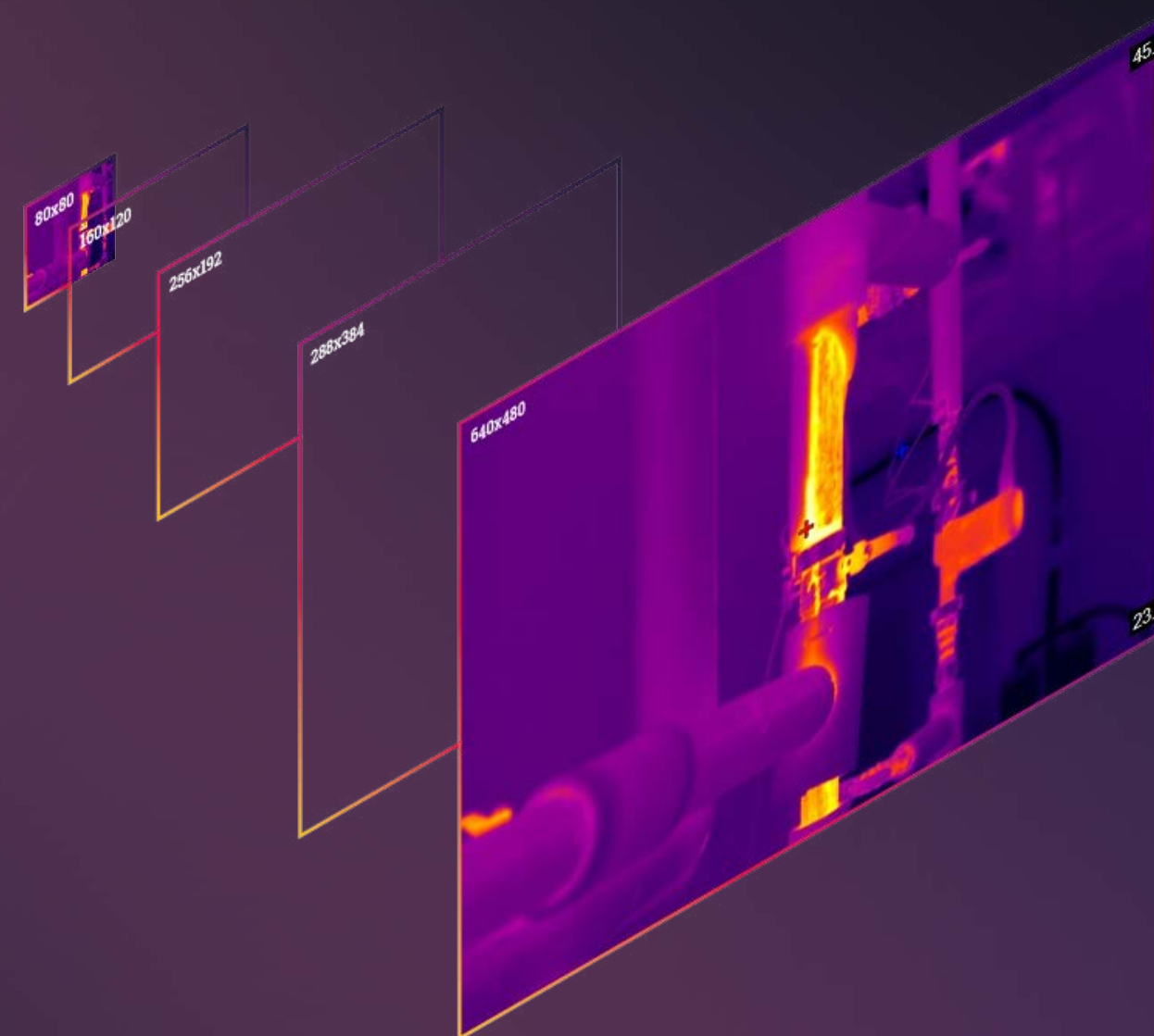


profesjonalniej

Niezależnie od tego, czy wykonujesz zdjęcia czy nagrywasz filmy, kamery firmy Sonel gwarantują wysoki poziom szczegółowości zarejestrowanych obrazów oraz dokładności wykonanych pomiarów. Wyposażone w nowoczesne matryce, szeroki zakres pomiaru temperatury oraz wysokiej jakości obiektywy, zostały zaprojektowane z uwzględnieniem wielu lat doświadczeń oraz opinii płynących od użytkowników.



KAMERY TERMOWIZYJNE



dokładniej

Szeroka gama dostępnych rozdzielczości kamer pozwala na dobór najlepszego narzędzia dla Twoich potrzeb. Rozdzielczość kamery wpływa na dostrzeżenie większej ilości szczegółów, łatwiejszy pomiar czy dostosowanie kadru. Podstawowe rozdzielczości z łatwością zastosujesz przy prostych, codziennych pracach, wyższe rozdzielczości sprawdzą się wszędzie tam, gdzie wymagana jest precyzja. Na szczególną uwagę zasługują obiektywy kamer, które zostały wykonane z najwyższą dokładnością, z wysokiej jakości materiałów.

optymalniej

Kamery występują w wielu wariantach. Pozwala to na dobór właściwej konfiguracji pod konkretne wymagania użytkowników.

	Pomiary temperatury ciała	Zastosowania przemysłowe							
	Podstawowe	Podstawowe	Podstawowe	Podstawowe	Zaawansowane		Ultrazaawansowane		
									
	KT-120M	KT-128	KT-256	KT-256F	KT-200	KT-400	KT-560	KT-650	KT-670
Rozdzielczość	120 x 90	120 x 90	256 x 192		192 x 144	384 x 288	384 x 288	640 x 480	
Zakres temperatur	20°C...50°C	-20°C...400°C	-20°C...550°C		-20°C...600°C		-40°C...800°C		
Maksymalny zakres przy zastosowaniu obiektywu opcjonalnego	—	—			1500°C		2000°C		
Pole widzenia / ogniskowa (obiektywy standardowe)	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	246° x 18,5° / 25mm	
Pole widzenia / ogniskowa (obiektywy opcjonalne)	—		—		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° / -	
Dokładność	±0,5°C	±2°C lub 2%			±2°C lub 2%		±2°C lub 2%		±1°C lub 1%
Ustawianie ostrości	stała ogniskowa	stała ogniskowa		automatyczne	ręczne		ręczne / automatyczne		
Palety barw	—	6			8		8	10	12
Super-rozdzielczość	—	—			—		4x, 768 x 576	4x, 1280 x 960	
Obrazy panoramiczne	—	—			—		—	✓	
Częstotliwość odświeżania	25 Hz	25 Hz			25 Hz		30 Hz		
Zdjęcia w paśmie widzialnym	—	✓			✓		✓		
Tryb obrazu	IR	IR, wizualny, PiP	IR, wizualny, MIF, PiP		IR, wizualny, MIF, PiP		IR, wizualny, MIF, PiP		
Wideo	—	—			SD, USB, Wi-Fi, HDMI		SD, USB, Wi-Fi, LAN, HDMI		
Pamięć wewnętrzna	—	—			✓		✓		
Pamięć zewnętrzna	✓	✓			✓		✓		
Format zapisu zdjęć	JPG	JPG			JPG		JPG		
Format wideo	—	—			IRV, AVI		MP4, IRGD		
Transfer danych do komputera PC	karta microSD	karta microSD, USB			karta microSD, USB, Wi-Fi, HDMI		karta SD, USB, Wi-Fi, LAN 1 Gb/s, HDMI, Bluetooth		
Wskaźnik laserowy	—	✓			✓		✓		
Dalmierz laserowy	—	—			—		✓		
Latarka LED	—	✓			✓		✓		
GPS	—	—			—		✓		
Kompas	—	—			—		✓		
Wymienny akumulator Li-Ion	—	—			✓		✓		
Ekran dotykowy	—	—			✓		✓		
Wizjer	—	—			—		✓		
Podstawowe narzędzia analizy obrazu	✓	✓			✓		✓		
Rozbudowane narzędzia analizy obrazu	—	—			✓		✓		
Wbudowany moduł raportów i notatek, rejestracja dźwięku	—	—			✓		✓		

efektywniej

Wysokiej klasy wymienne obiektywy znacząco poszerzają funkcjonalność kamer. Szybko i wygodnie dopasujesz się do zaistniałej sytuacji, dobierając w przyrządzie odpowiedni zakres i pole widzenia.



lepiej

Ekran również mają znaczenie. Zostały optymalnie dopasowane do parametrów kamer: zarówno przetwarzania obrazów, jak i gabarytów obudowy czy ergonomii użytkowania. Wysoki stopień podświetlenia znacząco wpływa na komfort pracy. W sytuacjach skrajnych niezbędny może się okazać wbudowany wizjer.



ergonomiczniej

Szeroka funkcjonalność pozwala na dostosowanie ustawień kamery do aktualnych potrzeb oraz sytuacji, w jakiej chcesz wykonać swoją pracę. Pomocne są w tym zarówno opcje prezentacji obrazów (tryby mieszania, palety kolorystyczne) jak również narzędzia analizy, dane dodatkowe (GPS, kompas) czy notatki.



szybciej

W wyższych modelach kamer dostępny jest moduł raportowania. Umożliwia on zakończenie pracy podstawowym raportem, i to bez konieczności używania dodatkowych urządzeń czy oprogramowania do obróbki termogramów. Raport możesz zapisać w formacie PDF lub wydrukować po bezpośrednim połączeniu kamery do drukarki. Jeśli jednak wolisz rozwiązania klasyczne, możesz również skorzystać z programu komputerowego Sonel ThermoAnalyze 2.



wygodniej

Kamery Sonel posiadają szereg innowacyjnych rozwiązań, podnoszących wygodę ich użytkowania. Latarka, laser, ruchomy obiektyw, obracany dotykowy wyświetlacz - to tylko niektóre z nich.

mobilniej

Dostępna jest mobilna wersja programu współpracującego z kamerami Sonel. Dzięki aplikacji KT Mobile można uzyskać podgląd rzeczywistego obrazu na swoim telefonie, jak i wykonać zdalnie szereg innych czynności takich jak analiza obrazu czy tworzenie raportów.



szybko i masowo

System pomaga wykryć osoby z potencjalną gorączką, powstrzymując tym samym lub ograniczając rozprzestrzenianie się chorób. Łączy w sobie zaawansowane technologie, takie jak termograficzne wykrywanie temperatury człowieka oraz inteligentne śledzenie twarzy, dzięki czemu sprzęt jest dokładny i łatwy w obsłudze.



z ręką na pulsie

System jest wyposażony w liczne zaawansowane funkcje. Śledzenie wielu obiektów zapewnia, że żaden cel nie zostanie pominięty. Ustawienie stref ostrzegawczych oraz ekranowanie wysokiej temperatury pomagają uniknąć zakłóceń powodowanych przez inne obiekty o wysokiej temperaturze. W przypadku wykrycia gorączkującej osoby system automatycznie ostrzega, śledzi i rejestruje w pamięci zdjęcia. Obsługuje również nagrywanie wideo. Wygodny do zarządzania i klasyfikacji informacji.

PRZESIEWOWA KONTROLA TEMPERATURY

czujniej

System ostrzegania przed gorączką Sonel KT-800M może być stosowany do masowych badań przesiewowych w zatłoczonych miejscach publicznych.

	Specjalistyczne	
	 KT-800	
Rozdzielczość detektora	400 x 300	
Detektor	17 μm	
Częstotliwość wyświetlania klatek	25 Hz	
Czułość	≤40 mK	
Obiektów (pole widzenia / ogniskowa)	38° x 28° / 9,7 mm	
Dokładność	≤ ±0,3°C (temperatura otoczenia 16...32°C)	
Zakres pomiarowy	-10...+50°C	
Kalibracja	Wbudowana przesłona i zewnętrzne ciało czarne, tryb automatycznej kalibracji	
Kamera wizualna		
Rozdzielczość	2 MPix	
Częstotliwość wyświetlania klatek	25 Hz	
Funkcje		
Ustawienia parametrów	Przełącznik alarmu i wartość progu alarmu, liczba celów alarmu, automatyczne wykonanie zdjęć ostrzegawczych, przysyłanie nieruchomych obiektów o wysokiej temperaturze	
Wykrywanie twarzy	Inteligentne śledzenie twarzy	
Podgląd w czasie rzeczywistym	Podgląd w czasie rzeczywistym obrazu widzialnego i termicznego	
Wykrywanie temperatury punktu w czasie rzeczywistym	Monitorowanie temperatury w czasie rzeczywistym w dowolnym punkcie pola widzenia	
Automatyczne śledzenie	Obsługa automatycznego śledzenia podwyższonych temperatur	
Automatyczne ostrzeganie	Automatyczne śledzenie, ostrzeganie i robienie zdjęć do pamięci w przypadku wykrycia osoby z gorączką. Ostrzeżenie, gdy czarne ciało jest zablokowane	
Pamięć	Zarządzanie, klasyfikacja i usuwanie zarejestrowanych zdjęć wraz z ostrzeżeniami	
Nagrywanie wideo	Oprogramowanie musi zostać zaktualizowane do wersji 1.1.0.9 i wyposażone w NVR (standardowy dysk twardy NVR 4T). Obsługuje protokół GB28181, aby uzyskać dostęp do platform innych firm	
Protokół komunikacji sieciowej	HTTP, RTSP	
Warunki środowiskowe		
Temperatura robocza	-10...+50°C (temperatura otoczenia 16...32°C)	
Temperatura przechowywania	-20...+60°C	
Wilgotność	<90% (bez kondensacji)	
Odporność na wstrząsy	30g 11 ms, IEC60068-2-27	
Odporność na wibracje	10 Hz ~ 150 Hz ~ 10 Hz 0,15 mm, IEC60068-2-6	
Ciało czarne		
Jednorodność powierzchni ciała czarnego	≤0,1°C	
Stabilność temperatury	≤ ±0,2°C (pojedynczy punkt)	
Interfejs głowicy kamery		
Interfejs sieciowy	Dwukierunkowe, widzialne światło 100 M, podczerwień 1000 M	
Zasilanie głowicy kamery		
Napięcie wejściowe	DC 12 V	
Moc wejściowa	≤12 W	
Rozmiar głowicy kamery	173 x 184 x 212 mm	
Całkowita wysokość (ze stojakiem)	2200 mm	

15

Oczy mogą nie wystarczyć.
Do pomiarów użyj urządzeń marki Sonel.