

# 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-510 / 520 / 525 / 530 / 550  
Sonel KT-560 / 650 / 670 / 1K  
Sonel KT-120M, KT-800M

## Pirometry

Sonel DIT-120 / 200  
Sonel DIT-500



# porównanie zakresów pomiarowych

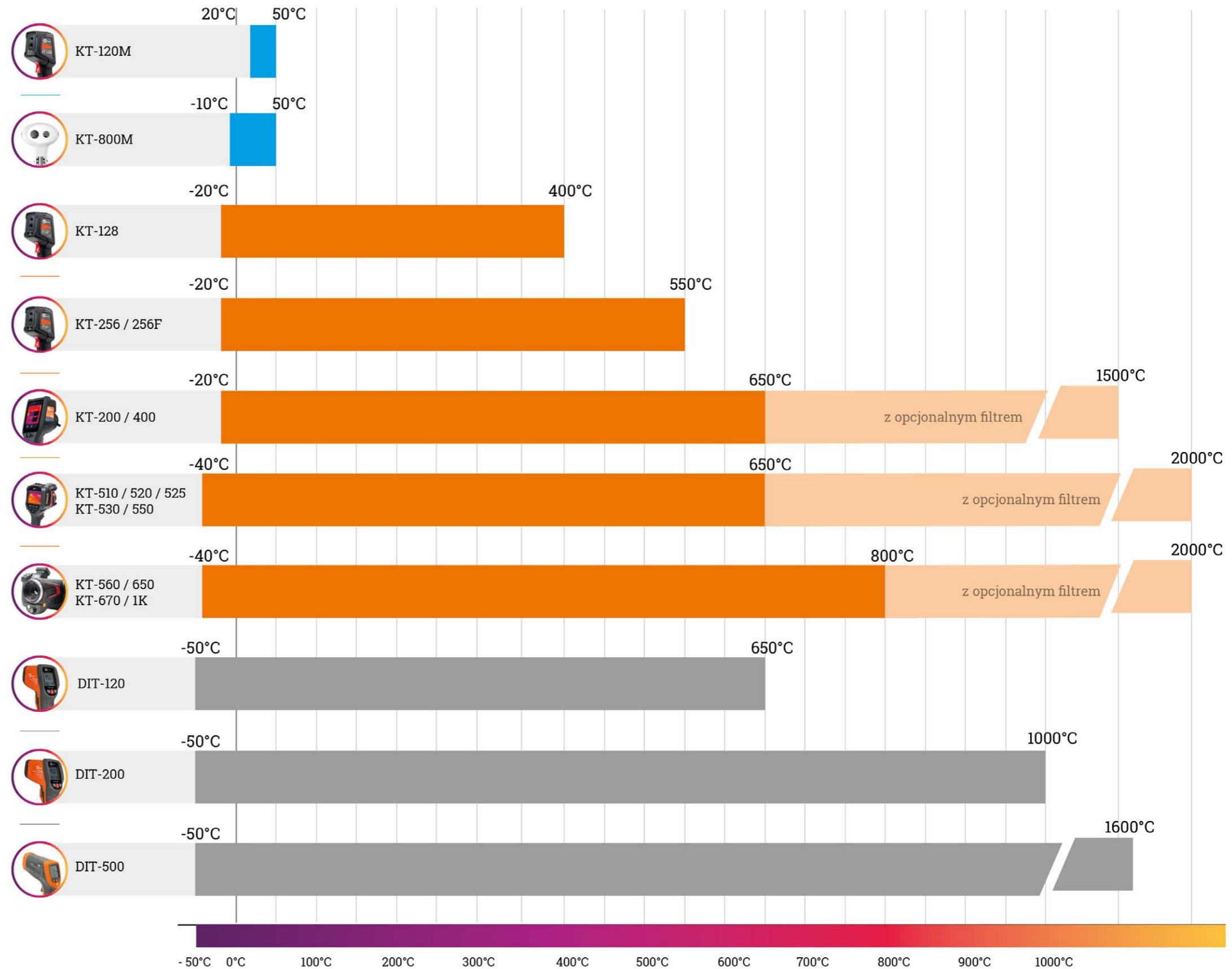
KAMERY TERMOWIZYJNE

**POMIARY TEMPERATURY CIAŁA**  
 » najwyższa dokładność  
 » wąski zakres

**ZASTOSOWANIA PRZEMYSŁOWE**  
 » wysoka dokładność  
 » szeroki zakres

PIROMETRY

**ZASTOSOWANIA PRZEMYSŁOWE**  
 » wysoka dokładność  
 » szeroki zakres



## 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.



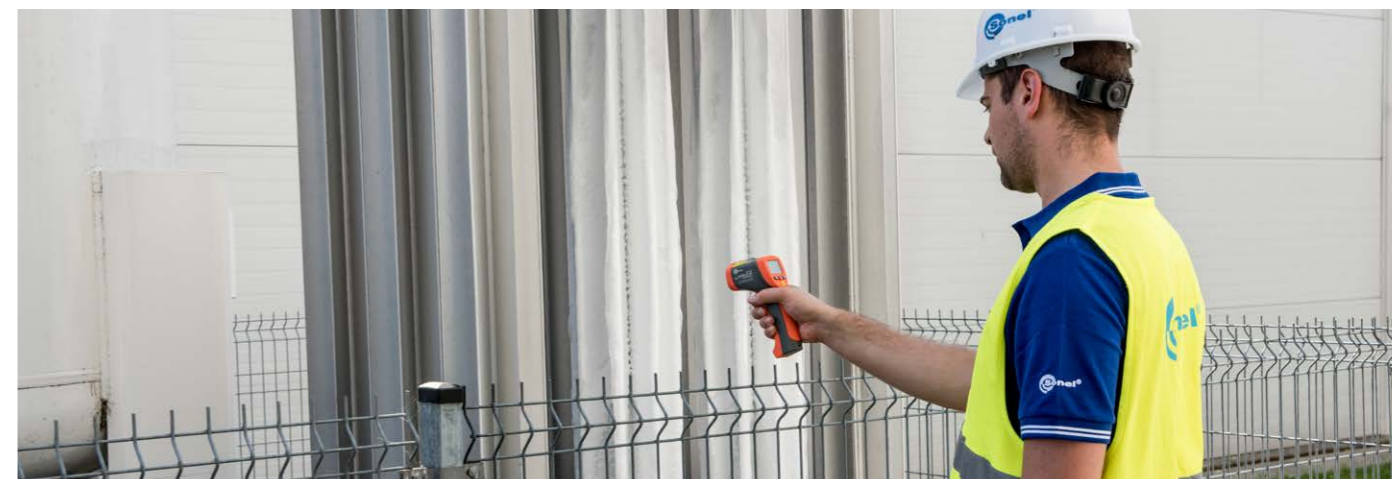
## wykryj




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	Średnio zaawansowane	Zaawansowane
			
	<b>DIT-120</b>	<b>DIT-200</b>	<b>DIT-500</b>
<b>Rozdzielczość optyczna</b>	12:1	20:1	50:1
<b>Wrażliwość widmowa</b>	8~14 μm	8~14 μm	8~14 μm
<b>Zakres temperatur (IR)</b>	-50°C...650°C	-50°C...1000°C	-50°C...1600°C
<b>Dokładność (IR)</b>	±3,5°C (-50°C...20°C) 1,0% + 1°C (20°C...300°C) 1,5% (300°C...650°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)
<b>Zakres temperatur (sonda typu K)</b>	—	-50°C...1370°C	-50°C...1370°C
<b>Dokładność (sonda typu K)</b>	—	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)
<b>Czas reakcji</b>	150 ms	150 ms	150 ms
<b>Wskaźnik laserowy</b>	podwójny	wielopunktowy	podwójny
<b>Półprzewodnikowa dioda laserowa</b>			
<b>Moc wyjściowa</b>	<1 mW	<1 mW	<1 mW
<b>Długość fali</b>	630~670 nm	630~670 nm	630~670 nm
<b>Klasa lasera</b>	2(II)	2(II)	2(II)
<b>Pamięć wewnętrzna</b>	—	—	100 pomiarów
<b>Transfer danych do komputera PC</b>	—	—	✓

## 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.

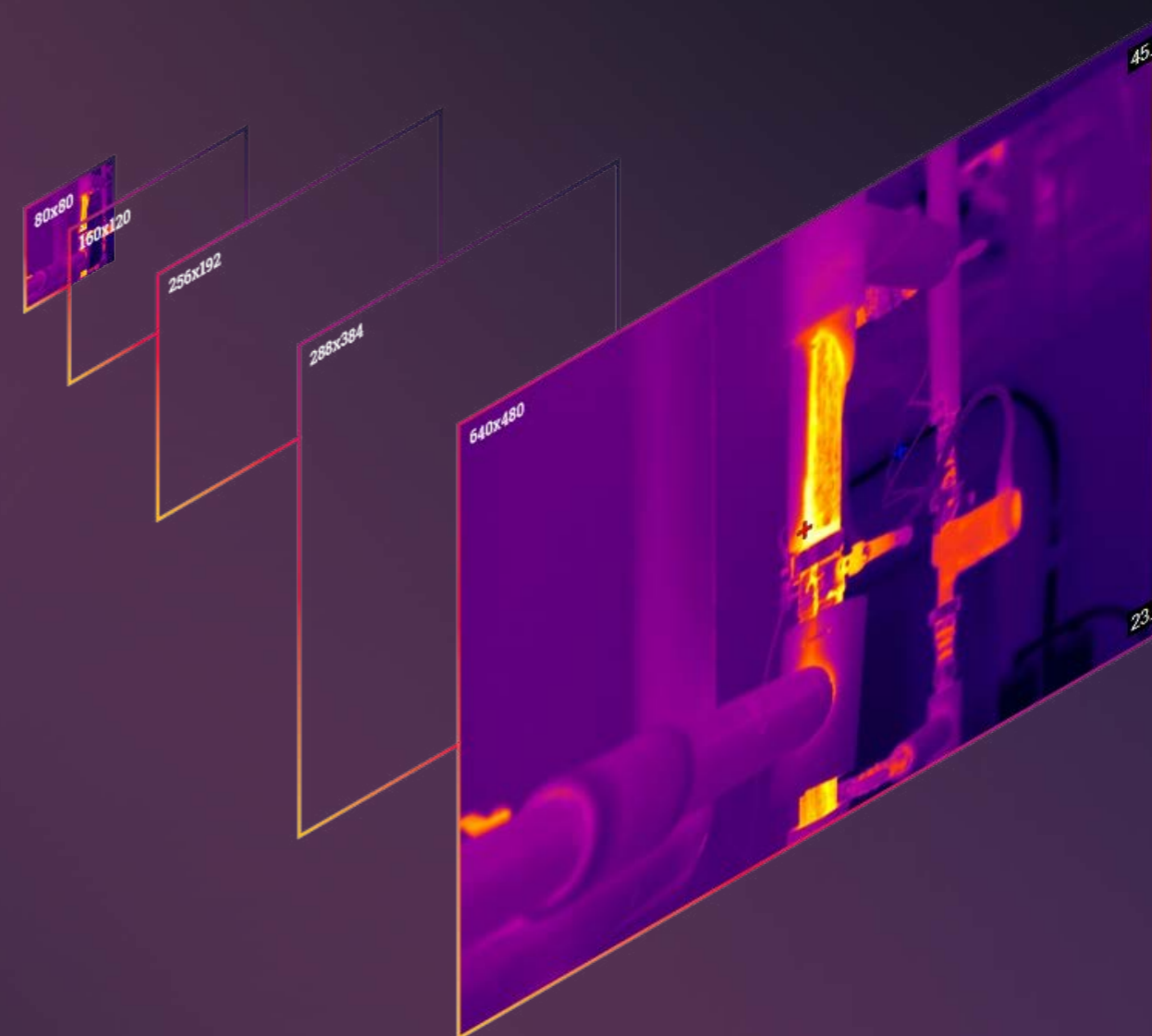


## profesjonalniej

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.



## 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.



## 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.



## lepiej

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



## wygodniej

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



## 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.



## mobilniej

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



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