

Бесконтактные измерения температуры

Сравнение
тепловизоров и
пирометров



Sonel KT/DIT

Познакомьтесь с семейством тепловизоров и пирометров компании SONEL S.A.



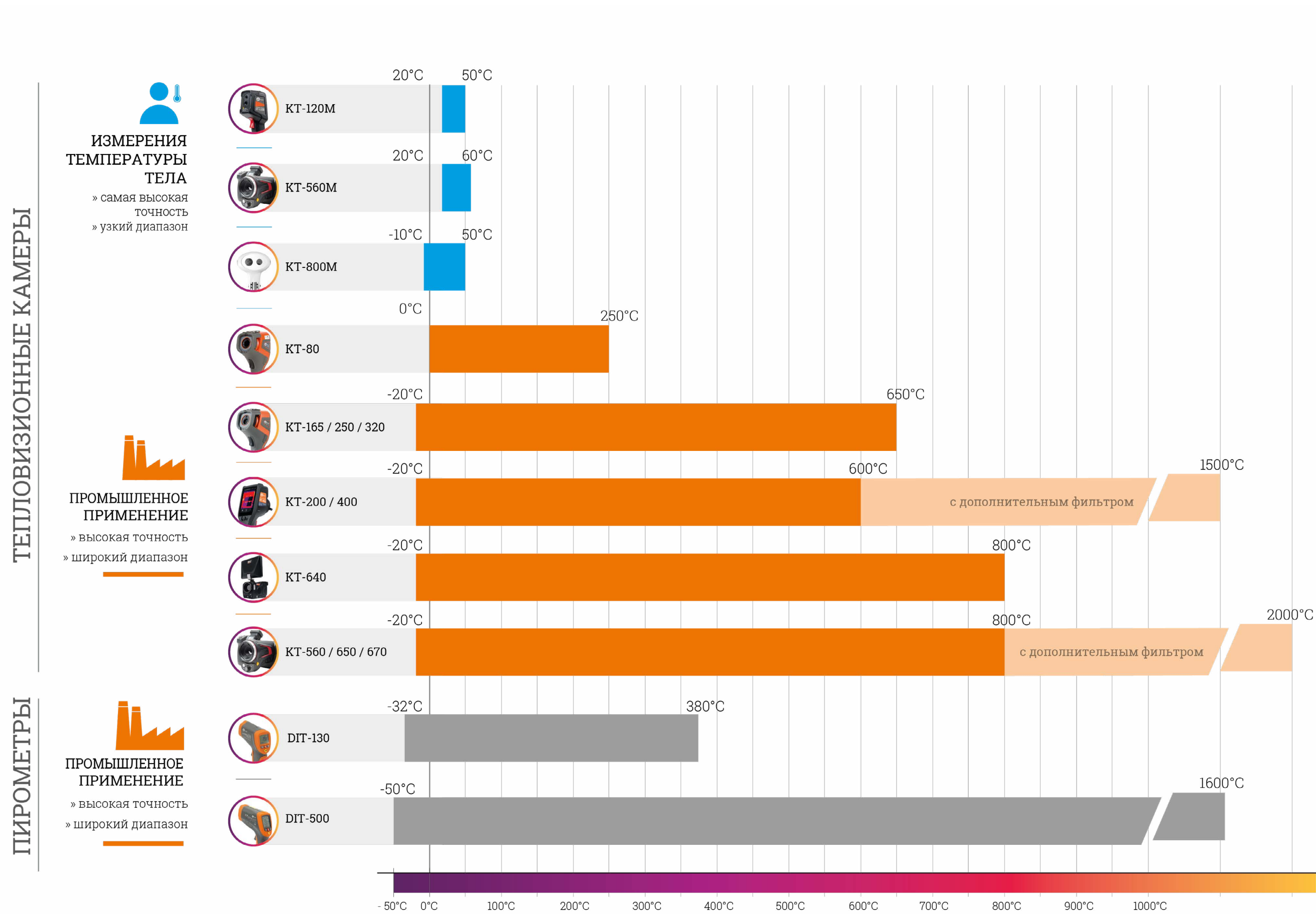
Тепловизоры:

Sonel KT-80, KT-165 / 250 / 320, KT-200 / 400, KT-560 / 640 / 650 / 670, KT-120M, KT-560M, KT-800M

Пирометры:

Sonel DIT-130, DIT-500

сравнение диапазонов измерения



Измерить

Инфракрасные измерители температуры используются для дистанционного определения температуры тестируемого объекта. Прибор обнаруживает тепловое излучение и измеряет его интенсивность. Электронная схема преобразует сигнал детектора в цифровое значение. Чтобы увеличить точность измерения, некоторые устройства оснащены лазерным указателем.



Обнаружить

Выполните бесконтактное измерение температуры с погрешностью, зависящей от применяемого прибора. В случае превышения порогового значения генерируется сигнал тревоги - все это для того, чтобы быстро и точно обнаружить недопустимое значение температуры.

ПИРОМЕТРЫ

Портативнее

Профессиональные и компактные пирометры серии DIT решат любые проблемы в каждой области, где требуется измерение температуры. Интуитивно понятный интерфейс, позволяющий работать одной рукой и эргономичный корпус, гарантируют безотказное ежедневное использование прибора.



	Промышленное применение	
	Базовое	Расширенное
		
	DIT-130	DIT-500
Оптическое разрешение	13:1	50:1
Спектральная чувствительность	8~14 мкм	
Диапазон температуры (ИК)	от -32°C до 380°C	от -50°C до 1600°C
Погрешность (ИК)	±5°C (-32°C...-20°C)	±2,5°C (-50°C...20°C)
	1,5% + 2°C (-20°C...200°C)	1,0% + 1°C (20°C...400°C)
	2% + 2°C (200°C...380°C)	1,5% + 2°C (400°C...800°C) 2,5% (800°C...1600°C)
Диапазон температуры (зонд типа К)	от -50°C до 1370°C	
Погрешность (зонд типа К)	1,5% + 3°C (-50°C...999,9°C)	
	1,5% + 2°C (1000°C ...1370°C)	
Время отклика	<1 с	150 мс
Лазерный указатель	✓	✓
Полупроводниковый лазерный диод	Выходная мощность	<1 мВт
	Длина волны	630~670 нм
	Класс лазера	2(II)
Внутренняя память	20 измерений	100 измерений
Передача данных на ПК	—	✓

Безопаснее

Защита здоровья и жизни оператора измерения - это наш приоритет, особенно в отношении опасных объектов: находящихся под напряжением, имеющих высокую температуру или движущихся. Тепловизоры Sonel серии КТ позволяют эффективно оценить распределение температуры в ИК-диапазоне на поверхности объекта, полностью бесконтактным способом - на расстоянии и поэтому безопасно. Такой метод не вызывает изменений в организации работы измеряемых объектов, реально показывая ситуацию во время эксплуатации.

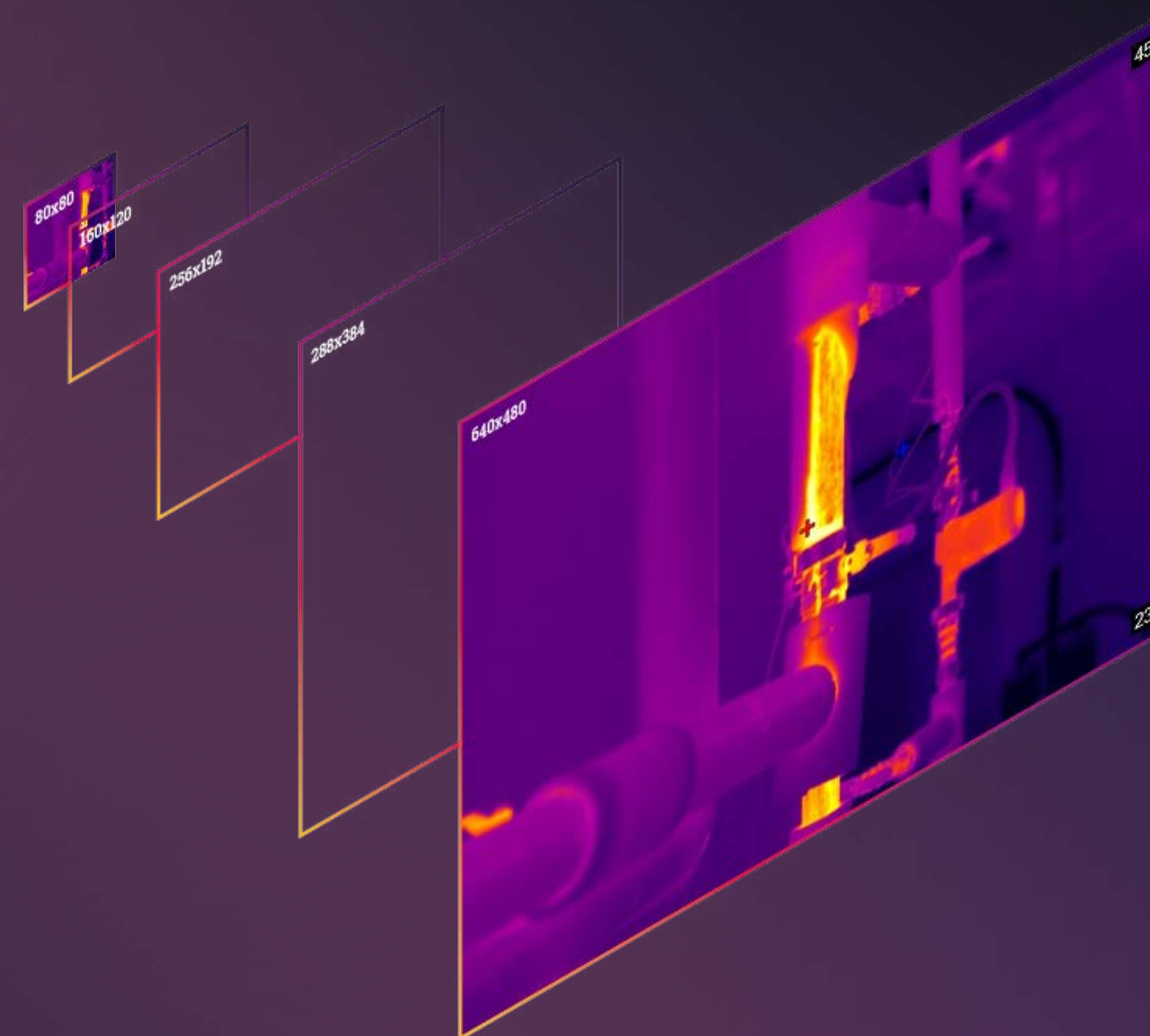


Профессиональнее

Независимо от того, делаете Вы снимки или записываете видео, камеры компании Sonel гарантируют высокий уровень детализации изображения и точности выполненных измерений. Оснащенные современными матрицами для широкого температурного диапазона и высококачественными объективами, они были созданы с учетом многолетнего опыта и мнений пользователей.



ТЕПЛОВИЗОРЫ

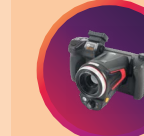


Точнее

Широкая гамма доступных разрешений у моделей тепловизоров позволяет подобрать самый лучший инструмент для Ваших потребностей. Высокое разрешение камеры дает возможность увидеть больше деталей, облегчает измерение и регулировку кадра. Основное разрешение удобно использовать при простых ежедневных работах, а более высокое пригодится везде, где требуется особая точность. Особого внимания заслуживают объективы камер, изготовленные с прецизионной точностью из высококачественных материалов.

Оптимальнее

Существуют различные варианты тепловизоров. Это позволяет выбрать правильную конфигурацию под конкретные требования пользователей.

	Измерения температуры тела			Промышленное применение								
	Базовое	Расширенное	Базовое	Среднее			Расширенное			Ультрасрасширенное		
												
	КТ-120М	КТ-560М	КТ-80	КТ-165	КТ-250	КТ-320	КТ-200	КТ-400	КТ-640	КТ-560	КТ-650	КТ-670
Разрешение	120 x 90	384 x 288	80 x 80	160 x 120	256 x 192	320 x 240	192 x 144	384 x 288	640 x 480	384 x 288	640 x 480	
Диапазон температуры	от 20°С до 50°С	от 20°С до 60°С	от 0°С до 250°С	от -20°С до 350°С			от -20°С до 600°С		от -20°С до 800°С	от -20°С до 800°С		
Максимальный диапазон с дополнительным объективом	—	—	—	—			1500°С		—	2000°С		
Поле зрения / фокусное расстояние (стандартные объективы)	50° x 38° / 2,28 мм	21,7° x 16,4° / 25 мм	18,5° x 18,5° / 8 мм	30,0° x 22,0° / 3,7 мм	35,0° x 26,0° / 5 мм	42,5° x 32,5° / 7 мм	37,8° x 28,8° / 7 мм	28,4° x 21,5° / 19 мм	25,8° x 19,5° / 35 мм	21,7° x 16,4 / 25 мм	24,6° x 18,5° / 25 мм	
Поле зрения / фокусное расстояние (дополнительные объективы)	—	—	—	—			14,4° x 10,8° / 19 мм	57° x 45°/ 8,8 мм 13,7° x 10,3°/ 40 мм	45,7° x 35,1°/ 19 мм 11,4° x 8,6°/ 80 мм	40,5° x 31,0°/ 13 мм 10,0° x 7,5°/ 55 мм 6,7° x 5,1° / 85 мм	45,4° x 34,9°/ 13 мм 11,3° x 8,5°/ 55 мм 7,3° x 5,5° / 85 мм	
Погрешность	±0,5°С	±0,4°С (32°С...38°С) ±0,6°С (20°С ...32°С или 38°С...60°С)	±2°С или 2%	±2°С или 2%			±2°С или 2%		±2°С или 2%	±2°С или 2%		
Фокусировка	постоянное фокусное расстояние	ручная / автоматическая	ручная	постоянное фокусное расстояние			ручная		ручная / автоматическая	ручная / автоматическая		
Цветовые палитры	—	8	4	6			8		8	8	10	
Частота обновления	25 Гц	25 Гц / 9 Гц	25 Гц	25 Гц			25 Гц		25 Гц	50 Гц / 60 Гц		
Фотоснимки в видимом диапазоне	—	✓	—	✓			✓		✓	✓		
Режим изображения	ИК	ИК, видимое, MIF, PiP	IR	ИК, видимое, MIF, PiP			ИК, видимое, MIF, PiP		ИК, видимое, PiP	ИК, видимое, MIF, PiP		
Видео	—	SD, USB, Wi-Fi, LAN	—	USB, Wi-Fi			SD, USB, Wi-Fi		SD, USB, Wi-Fi	SD, USB, Wi-Fi, LAN		
Внутренняя память	—	✓	—	✓			✓		—	✓		
Внешняя память	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓		
Формат фотоснимков	JPG	JPG	JPG	JPG			JPG		JPG	JPG		
Формат видео	—	IRV, AVI	—	—			IRV, AVI		IRV, AVI	IRV, AVI		
Передача данных на компьютер	SD карта	USB, Wi-Fi, SD карта, LAN 1 Гб/с, HDMI	USB	USB, Wi-Fi			USB, Wi-Fi		USB, Wi-Fi, SD карта	USB, Wi-Fi, SD карта, LAN 1 Гб/с, HDMI	USB, Wi-Fi, SD карта, LAN 1 Гб/с, HDMI, Bluetooth	
Лазерный указатель	—	✓	—	—			✓		✓	✓		
Светодиодный фонарик	—	✓	—	—			✓		✓	✓		
GPS	—	✓	—	—			—		—	✓		
Компас	—	✓	—	—			—		—	✓		
Сменный Li-Ion аккумулятор	—	✓	✓	✓			✓		✓	✓		
Сенсорный дисплей	—	✓	—	—			✓		✓	✓		
Видоискатель	—	✓	—	—			—		✓	✓		
Основные инструменты для анализа изображений	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓		
Расширенные инструменты для анализа изображений	—	✓	—	—			✓		✓	✓		
Встроенный модуль отчетов и примечаний, звуковая запись	—	✓	—	—			✓		✓	✓		

Эффективнее

Сменные объективы высокого класса значительно расширяют функциональность тепловизионных камер. Можно быстро и удобно адаптироваться к любой ситуации, выбрав правильный диапазон и поле зрения.



Лучше

Экран дисплея также имеет значение. Он оптимально соответствует параметрам тепловизора: как при обработке изображений, так и по размерам корпуса или эргономике использования. Высокий уровень яркости значительно повышает комфорт работы. В экстремальных ситуациях может потребоваться встроенный видеискатель.



Эргономичнее

Широкая функциональность позволяет настроить тепловизор для текущих потребностей и ситуаций, в которых придется выполнять свою работу. Также полезны опции представления изображения на экране (режимы смешанного изображения, цветовые палитры) инструменты для анализа, дополнительные функции (GPS, компас) или добавление примечаний.



Быстрее

В более совершенных моделях тепловизоров доступен модуль создания отчетов. Он позволяет завершить работу созданием основного отчета, причем без необходимости использования дополнительного оборудования или программного обеспечения для обработки термограмм. Отчет можно сохранить в формате PDF или распечатать после подключения тепловизора к принтеру. Однако, если Вы предпочитаете классические решения, то также можно использовать компьютерную программу Sonel ThermoAnalyze 2.



Удобнее

Тепловизоры Sonel имеют ряд инновационных решений, повышающих удобство их использования. Фонарик, лазерный указатель, подвижный объектив, поворотный сенсорный дисплей - это только некоторые из них.



Мобильнее

Доступна мобильная версия программы, совместимая с тепловизорами Sonel. Благодаря приложению KT Mobile, на смартфоне можно предварительно просмотреть реальное изображение и дистанционно выполнить ряд действий, например, провести анализ изображения или создать отчет.



Быстро и массово

Система помогает обнаружить людей с потенциальной лихорадкой, тем самым останавливая или ограничивая распространение болезней. Она сочетает в себе передовые технологии, такие как термографическое измерение температуры тела человека и интеллектуальное отслеживание лица, что делает оборудование точным и простым в использовании.



Контроль ситуации

Система оснащена многочисленными расширенными функциями. Отслеживание нескольких объектов гарантирует, что ни одна цель не будет пропущена. Настройка зон предупреждения и экранирование помогают избежать помех, вызванных другими высокотемпературными объектами. При обнаружении человека с лихорадкой, система автоматически предупреждает, отслеживает и записывает фотографии в память. Поддерживается также видеозапись. Система удобна для управления данными и классификации информации.

Бдительнее



Специальный	
	
КТ-800	
Разрешение детектора	400 x 300
Детектор	17 мкм
Частота кадров	25 Гц
Чувствительность	≤40 мК
Объектив (поле зрения /фокусное расстояние)	38° x 28° / 9,7 мм
Погрешность	≤ ±0,3°C (температура окружающей среды 16...32°C)
Диапазон измерения	-10...+50°C
Калибровка	Встроенная диафрагма и внешнее черное тело, режим автоматической калибровки
Фотокамера	
Разрешение	2 Мп
Частота кадров	25 Гц
Функции	
Настройка параметров	Переключатель сигнализации и значение порога тревоги, число тревожных целей, автоматическая съемка предупреждающих фото, затемнение высокотемпературных стационарных объектов
Обнаружение лица	Интеллектуальное отслеживание лица
Просмотр в реальном времени	Просмотр в реальном времени видимого и теплового изображений
Измерение температуры точки в реальном времени	Мониторинг температуры в реальном времени любой точкм в поле зрения
Автоматическое отслеживание	Поддержка автоматического отслеживания повышенных температур
Автоматическое предупреждение	Автоматическое слежение, предупреждение и съемка с записью в память при обнаружении человека с лихорадкой (высокой температурой тела). Предупреждение, когда черное тело заблокировано.
Память	Управление, классификация и удаление записанных снимков вместе с предупреждениями
Запись видео	Программное обеспечение должно быть обновлено до версии 1.1.0.9 и иметь NVR (стандартный жесткий диск NVR 4Т). Поддержка протокола GB28181, для работы с платформами других компаний
Протокол сетевой связи	HTTP, RTSP
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-10...+50°C (температура окружающей среды 16...32°C)
Температура хранения	-20...+60°C
Влажность	<90% (без конденсации)
Ударопрочность	30g 11 мс, IEC60068-2-27
Вибростойкость	10 Гц~ 150 Гц~ 10 Гц 0,15 мм, IEC60068-2-6
Черное тело	
Однородность поверхности черного тела	≤0,1°C
Стабильность температуры	≤ ±0,2°C (единственная точка)
Интерфейс камеры	
Сетевой интерфейс	Двухнаправленный, диапазон видимого светв 100 М, инфракрасный диапазон 1000 М
Питание камеры	
Входное напряжение	Постоянное напряжение 12 В
Входная мощность	≤12 Вт
Размер камеры	173 x 184 x 212 мм
Общая высота (с подставкой)	2200 мм

Система оповещения о повышенной температуре Sonel KT-800M может использоваться для массового скрининга людей в общественных местах.

Глаз может всего не увидеть.

Используйте для измерений приборы марки Sonel.