

Тепловизор

testo 875i – инновационная технология и оптимальное качество изображения благодаря частоте 33 Гц



Надежное и точное измерение температур до +550 °C

Высокая температурная чувствительность 0,05 °C (50 мК)

Сменная оптика позволяет адаптироваться к различным размерам объектов и расстояниям до них

Запатентованная технология SuperResolution позволяет получать термограммы размером 320x240 пикселей

Уникальная технология измерения влажности на поверхности обеспечивает быстрый поиск влажных мест в зданиях

С каждым тепловизором поставляется ПО IRSoft с функцией наложения совмещения ИК и видимого изображений TwinPix

Компания Testo предлагает широкий модельный ряд тепловизоров для решения самых разнообразных измерительных задач в промышленности. Благодаря высококачественной оптике из германия и детекторам с превосходными характеристиками, тепловизоры Testo обеспечивают оптимальное качество изображения.

Высокие эксплуатационные характеристики, интуитивность и надежность

Интуитивное меню и чрезвычайно удобное управление обеспечивают максимальный уровень надежности и гибкости в любой ситуации. Высокотехнологичная программа для ПК IRSoft предлагает пользователю широкий ряд функций для профессионального анализа полученных термограмм: всесторонний анализ изображений, использование удобных шаблонов при создании отчетов, применение функции наложения TwinPix, с помощью которой на реальное фото измеряемого объекта накладывается ИК термограмма.

Запатентованная технология SuperResolution разработана специально для 4-х кратного увеличения разрешения ИК фото. Для Вас это означает: еще больше деталей на снимках, еще больше надежности при проведении измерений.

Тепловизоры Testo экономят время, сокращают расход энергии и средств, обеспечивая при этом еще больше безопасности: благодаря четким сфокусированным изображениям и широкоугольной оптике с углом обзора 32°, ни одна деталь не будет упущена. Вместе с интуитивным меню прибора это гарантирует выполнение быстрого и комплексного анализа измеряемого объекта.

Оптимальная разрешающая способность изображения, высокотехнологичная оптика, эксклюзивные функции и качество "сделано в Германии": выбирайте для себя лучшее в термографии вместе с Testo, посвятившей более 50 лет созданию и совершенствованию различных измерительных технологий!

testo 875-1 – доступное решение для ежедневной работы

Тепловизор testo 875 - надежный и прочный прибор для ежедневных измерений. Благодаря температурной чувствительности < 80 мК ($0,08$ °С), сменным объективам и встроенному фотоаппарату с тепловизором testo 875 можно быстро и надежно определить проблемные места, места утечек или некачественную изоляцию.

Для Вас это означает: видеть больше и получать больше безопасности при работе с тепловизором!



Основные функции тепловизора testo 875-1

1. Отличное качество изображения благодаря высокой термочувствительности NETD < 80 мК

Благодаря температурной чувствительности < 80 мК (0,08 °С), тепловизор testo 875-1 отображает даже самые незначительные перепады температур.



2. Детектор размером 160 x 120 пикселей

Обладая детектором размером 160 x 120 пикселей, testo 875-1 одновременно измеряет температуру в 19 200 точках. На основании измеренных значений температуры формируется ИК изображение, которое выводится на дисплей и записывается на карточку памяти.



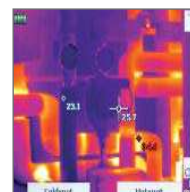
3. Широкий угол обзора благодаря линзе 32°

Стандартная широкоугольная линза имеет угол обзора в 32° и позволяет с одного взгляда просматривать распределение температуры на больших поверхностях.



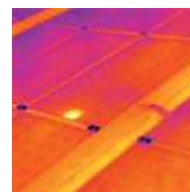
4. Автоматическое распознавание самой горячей/холодной точек

Данная функция позволяет быстро выявить и отслеживать перемещение на дисплее самой горячей и самой холодной точек на ИК изображении.



5. Мониторинг и контроль гелиосистем

Существует две основные причины инспекции солнечных энергосистем: безопасность и максимальная эффективность. Гелиосистемы достигают пика эффективности на максимальном солнце. Однако, неисправные ячейки солнечных панелей могут сильно перегреваться, что может привести к возгоранию. Кроме того, дефектные ячейки снижают уровень эффективности энергосистемы. Тепловизорами Testo можно на ранней стадии выявлять потенциально дефектные элементы и места возможного возгорания, что гарантирует высокую эффективность и безопасность работы солнечных систем.



Технические данные

Данные прибора	testo 875-1
Характеристики изображения	
ИК изображение	
Тип детектора	160 x120 пикселей
Термочувствительность (NETD)	< 80 мК (0,08 °С) при 30 °С
Оптическое поле зрения / мин. фокусное расстояние	32° x 23° / 0,1 м (стандартная линза)
Пространственное разрешение (IFOV)	3,3 мрад (стандартная линза)
Частота сканирования	9 Гц
Фокусировка	ручная
Спектральный диапазон	8 ...14 мкм
Реальное изображение	
Размер изображен. / мин. фокусн. расстояние	–
Вывод изображения	
Встроенный дисплей	3,5" ж/к дисплей, с разрешением 320 x 240 пикселей
Отображение на дисплее	только ИК-изображение
Видео выход	USB 2.0
Цветовые палитры	4 варианта: железо, радуга, сине-красный, оттенки серого
Измерение	
Диапазон температур	-20 ...100 °С / 0 ... 280 °С (выбор диапазона)
Погрешность	±2 °С, ±2% от измеряемого значения (-20 ... 280 °С)
Коэффициент излучения / Компенсация отраженной температуры	0,01... 1 / ручной ввод
Функции тепловизора	
Встроенный фотоаппарат	–
Стандартный объектив (32° x 23°)	✓
Телеобъектив (9° x 7°)	–
Отображение распределения влажности на поверхности	–
Функции измерения	
Измерение	точка в центре
Распознавание горячей/холодной точки	✓
Хранение изображений	
Формат файлов	.bmt; экспорт в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Устройство для хранения данных	карточка памяти SD на 2 Гбайт (примерно 1000 изображений)
Питание	
Тип аккумулятора	Li-ion аккумулятор с быстрым зарядом в корпусе прибора
Ресурс аккумулятора	примерно 4 часа
Заряд аккумулятора	в приборе или в зарядном устройстве, через адаптер 12 В для авто
Работа от сети	да
Условия окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	-15 ...40 °С
Температура хранения	-30 ... 60 °С
Влажность воздуха	20...80% без конденсации влаги
Класс защиты корпуса	IP 54
Вибрация (IEC 68-2-6)	2G
Другие данные	
Вес	примерно 0,9 кг
Габариты (Д x Ш x В) в мм	152 x 108 x 262
Крепление к штативу	да, через переходник
Материал корпуса	ABS
Программа для ПК	
Программная среда	Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, Windows 7, USB 2.0
Стандарты, тесты, гарантия	
Директива ЕС	2004 / 108 / EC
Гарантия	2 года

Данные для заказа

	testo 875-1
№ заказа	0560 8751
Детектор	160 x 120 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	< 80 мК (0,08°C)
Диапазон измерения температуры	-20 ... 280 °C
Частота обновления кадров	9 Гц
Стандартный объектив 32° x 23°	✓
Сменный телеобъектив 9° x 7°	—
Встроенный цифровой фотоаппарат	—
Режим "Солнечная энергия"	✓
Автом. распознавание горячей/холодной точек	✓

(✓) Опция ✓ Стандартная комплектация — Нет

Комплект поставки testo 875-1

Комплект поставки testo 875-1 включает в себя:

- Тепловизор testo 875-1
аккумулятор, карточка памяти SD, блок питания, защитный чехол, SoftCase с ремнем для переноски, программа IR Soft с USB кабелем, переходник для штатива, кейс

Заказ №: 0560 8751



Принадлежности testo 875-1

	Заказ №
Быстродействующее зарядное устройство Настольное быстродействующее зарядное устройство для одновременной зарядки 2-х аккумуляторов	0554 8801
Запасной аккумулятор Дополнительный литиево-ионный аккумулятор для проведения длительных измерений	0554 8802
Защитный фильтр для объектива Специальный фильтр из германия для защиты объектива от пыли и царапин	0554 8805
Алюминиевый штатив-тренога Профессиональный, исключительно легкий и устойчивый алюминиевый штатив-тренога с быстро выдвигающимися ножками и 3-х позиционным держателем для крепления к треноге	0554 8804
Самоклеющаяся пленка Самоклеющаяся пленка, например, для полированных поверхностей (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε=0,95, термостойкость до +250 °C.	0554 0051
Адаптер для зарядки в автомобиле Удобный вариант зарядки в автомобиле – возможность эксплуатации прибора в любом месте и в любое время	0554 8817

testo 875i – тепловизор высокой термочувствительностью

Тепловизор 875i с наилучшей температурной чувствительностью $< 50 \text{ мК}$ ($0,05 \text{ }^\circ\text{C}$) обеспечивает изображения высочайшего качества.

Это позволяет в любой момент определить даже самые незначительные перепады температур и получить ИК-изображение высокого качества. Широкоугольный и приближающий объективы позволяют адаптировать прибор к различным размерам объектов и расстояниям до них.

Для Вас это означает: видеть больше и определять больше при работе с тепловизором!

Новинка.
Впервые 33 Гц!



7 основных преимуществ тепловизора testo 875i

- 1.** Высокое качество изображения благодаря термочувствительности NETD < 50 мК

Благодаря температурной чувствительности < 50 мК (0,05 °C) на ИК-изображениях, полученных с помощью testo 875i, будут отчетливо видны даже самые незначительные перепады температур.



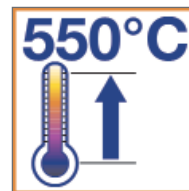
- 2.** Запись голосовых комментариев

Функция записи голосовых комментариев с помощью удобной гарнитуры позволяет комментировать ИК-изображения непосредственно в процессе измерений. Комментарии записываются в память вместе с соответствующим ИК-изображением.



- 3.** Измерение высоких температур до +550 °C

Расширенный диапазон измерения тепловизора testo 875i до 550 °C позволяет выполнять измерение высокотемпературных процессов в промышленном производстве. Данная функция значительно расширяет возможности тепловизора и позволяет применять его в промышленной термографии.



- 4.** Сменная оптика

Широкоугольный и теле-объективы позволяют адаптировать прибор к различным размерам измеряемых объектов и расстояниям до них.



- 5.** Широкий угол обзора благодаря линзе 32°

Стандартная широкоугольная линза имеет угол обзора в 32° и позволяет с одного взгляда просматривать распределение температуры на больших поверхностях.



- 6.** Встроенный фотоаппарат с мощной подсветкой

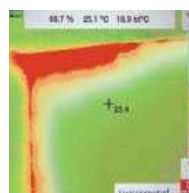
С помощью встроенного цифрового фотоаппарата testo 875i одновременно записывает в память ИК и реальные изображения измеряемого объекта. Для обеспечения качественных фотографий затемненных мест в видимом спектре применяется светодиодная подсветка.



- 7.** Специальный режим измерения для поиска мест образования влаги

Для использования данной функции в прибор необходимо предварительно ввести значения температуры, влажности и точки росы окружающего воздуха, измеренные другим прибором, например, testo 605. После этого прибор четко будет показывать места, в которых возможна конденсация влаги и образование плесени.

Тепловизоры testo точно обнаруживают такие места, даже если они расположены в скрытых полостях или нишах здания.





Технические данные тепловизора

Данные прибора	testo 875-1i	testo 875-2i
Характеристики изображения		
ИК изображение		
Тип детектора	160 x 120 пикселей	
Термочувствительность (NETD)	< 50 мК (0,05 °С) при 30 °С	
Оптическое поле зрения / мин. фокусное расстояние	32° x 23° / 0,1 м (стандартная линза)	32° x 23° / 0,1 м (станд. линза) 9° x 7° / 0,5 м (приблж. линза)
Пространственное разрешение (IFOV)	3,3 мрад (стандартная линза)	3,3 мрад (стандартная линза) 1,0 мрад (приближающая линза)
Частота сканирования		
Фокусировка	33 Гц	
Спектральный диапазон	ручная 8 ...14 мкм	
Реальное изображение		
Размер изображен. / мин. фокус. расстояние	640 x 480 пикселей / 0,4 м	
Вывод изображения		
Встроенный дисплей	3,5" ж/к дисплей, с разрешением 320 x 240 пикселей	
Отображение на дисплее	только ИК-изображение / только реальное изображ. / ИК + реальное изображения	
Видео выход	USB 2.0	
Цветовые палитры	9 вариантов: железо, радуга, холодный-горячий, синий-красный, серый, инверсия серого, сепия, Testo, железо NT	
Измерение		
Диапазон температур	-20 ... 100 °С / 0 ... 350 °С (выбор диапазона)	
Измерение высоких температур (опция)	-	350 ... 550 °С
Погрешность	±2 °С, ±2% от измеряемого значения (-20 ... 280 °С)	
	-	±3% от изм. знач. (350 ... 550 °С)
Коэффициент излучения / Компенсация отраженной температуры	0,01... 1 / ручной ввод	
Функции тепловизора		
Встроенный фотоаппарат	✓	✓
Мощная светодиодная подсветка	-	✓
Отображение самой гор. и холодн. точек	✓	✓
Стандартный объектив (32° x 23°)	✓	✓
Телеобъектив (9° x 7°)	-	опция
Лазерный целеуказатель	✓ (Лазер 635 нм, класс 2)	✓ (Лазер 635 нм, класс 2)
Запись голосовых комментариев	-	✓
Отображение распределения влажности на поверхности	-	да, при ручном вводе температуры, влажности и точки росы
Функции измерения		
Измерение	стандартное измерение по 1-й точке / измерение по 2-м точкам	
Распознавание горячей/холодной точки	✓	✓
Изотерма	-	✓
Мин./макс. значения выбранной области	-	✓
Хранение изображений		
Формат файлов	.bmt; экспорт в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls	
Устройство хранения данных	карточка памяти SD на 2 Гбайт (примерно 1000 изображений)	
Питание		
Тип аккумулятора	Li-ion аккумулятор с быстрым зарядом в корпусе прибора	
Ресурс аккумулятора	примерно 4 часа	
Зарядка аккумулятора	в приборе или в зарядном устройстве, через адаптер 12 В для авто	
Работа от сети	да	
Условия окружающей среды		
Диапазон рабочих температур	-15 ... 40 °С	
Температура хранения	-30 ... 60 °С	
Влажность воздуха	20...80% без конденсации влаги	
Класс защиты корпуса	IP 54	
Вибрация (IEC 68-2-6)	2G	
Другие данные		
Вес	примерно 0,9 кг	
Габариты (Д x Ш x В) в мм	152 x 108 x 262	
Крепление к штативу	да, через переходник	
Материал корпуса	ABS	
Программа для ПК		
Программная среда	Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, Windows 7, USB 2.0	
Стандарты, тесты, гарантия		
Директива ЕС	2004 / 108 / ЕС	
Гарантия	2 года	

Данные для заказа

	testo 875-1i	testo 875-2i
№ заказа	0560 0875 V1	0560 0875 V2
Детектор	160 x 120 пикселей	
Термочувствительность (NETD)	< 50 мК (0,05 °C)	
Температурный диапазон	-20 ... 350 °C	
Частота обновления кадров	33 Гц	
Стандартный объектив 32° x 23°	✓	
Сменный телеобъектив 9° x 7°	—	(✓)
Измерение температур до 550 °C	—	(✓)
Встроенный фотоаппарат	✓	
Встроенная мощная подсветка	—	✓
Голосовые комментарии	—	✓
Лазер	✓	
Моторизированный фокус	—	✓
Отображение влажности на поверхности (ручной ввод темп. и влажности)	—	✓
Функция изотермы на дисплее	—	✓
Мин./Макс. значения области	—	✓
Отображение самой гор./хол. точек	✓	
Режим "Солнечная энергия"	✓	

(✓) Опция ✓ Стандартная комплектация — Нет

Тепловизор testo 875-1i поставляется в прочном кейсе с профессиональным ПО IrSoft, SD картой, USB кабелем, переходником для штатива, защитным чехлом SoftCase с ремнем для переноски и блоком питания.

В комплект поставки testo 875-2i дополнительно включена гарнитура для голосовых комментариев.

Закажите принадлежности, которые размещаются в кейсе:

	testo 875-2i	testo 875-2i компл.
Сменная приближающая линза 9° x 7°	(✓)	✓
Защитный фильтр из германия	(✓)	✓
Запасной аккумулятор	(✓)	✓
Быстрое зарядное устройство для 2-х аккумуляторов	(✓)	✓
Гарнитура для голосовых комментариев	✓	✓

Комплект testo 875-2i

Дополнительно комплект поставки testo 875-2i включает:

- Телеобъектив 9° x 7°
- Защитный фильтр для объектива
- Дополнительный аккумулятор
- Гарнитура для голосовых комментариев
- Зарядное устройство

Заказ №: 0560 0875 V3

При заказе комплекта testo 875-2i экономия на опциях составляет 2175 Евро*



Принадлежности

	Заказ №
Быстродействующее зарядное устройство Настольное быстродействующее зарядное устройство для одновременной зарядки 2-х аккумуляторов	0554 8801
Запасной аккумулятор Дополнительный литиево-ионный аккумулятор для проведения длительных измерений	0554 8802
Защитный фильтр для объектива Специальный фильтр из германия для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин	0554 8805
Алюминиевый штатив-тренога Профессиональный, исключительно легкий и устойчивый алюминиевый штатив-тренога с быстро выдвигающимися ножками и 3-х позиционным держателем для крепления к треноге	0554 8804

Сравнение комплектаций и функций тепловизоров testo

Функция	testo 875-1	testo 876*	testo 875-1i	testo 875-2i	testo 882*
Размер детектора (в пикселях)	160 x 120				320 x 240
Термочувствительность (NETD)	< 80 мК (0,08 °C)		< 50 мК (0,05 °C)		< 60 мК (0,06 °C)
Диапазон измерения температур	-20 ... 280 °C		-20 ... 350 °C	-20 ... 550 °C	
Частота сканирования	9 Гц		33 Гц		9 Гц
Стандартная линза 32°	✓	✓	✓	✓	✓
Сменная приближающая линза 9°	—	(✓)	—	(✓)	—
Режим "Солнечная энергия"	✓	✓	✓	✓	✓
Измерение высоких температур до 550 °C	—	—	—	(✓)	(✓)
Автоматическое отображение самой горячей и холодной точек	✓	✓	✓	✓	✓
Мин./Макс. значения в выбранной области на дисплее	—	✓	—	✓	✓
Функция изотермы на дисплее	—	✓	—	✓	✓
Отображение влажности на поверхности (ручной ввод температуры и влажности)	—	✓	—	✓	✓
Запись голосовых комментариев	—	✓	—	✓	✓
Встроенный цифровой фотоаппарат	—	✓	✓	✓	✓
Встроенная светодиодная подсветка	—	—	—	✓	✓
Запатентованная технология SuperResolution	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Лазерный целеуказатель	—	—	✓	✓	✓

(✓) Опция ✓ Стандартно — Нет

Ваше практическое преимущество

Размер ИК детектора в пикселях характеризует количество точек, в которых тепловизор одновременно измеряет температуру и формирует ИК изображение. Чем больше размер детектора, тем более качественная и четкая ИК картинка.

Термочувствительность NETD - способность тепловизора различать температуру в 2-х соседних точках на ИК изображении. Чем ниже NETD, тем более качественное и четкое распределение температуры показывает прибор.

Диапазон измерения температур информирует о том, в каком диапазоне тепловизор способен улавливать, измерять и записывать тепловое излучение от различных объектов.

Тепловизоры testo 875i первые тепловизоры testo, которые поставляются с **частотой сканирования 33 Гц**. Более высокая частота обеспечивает удобный просмотр при сканировании большой площади или сопровождении движущегося объекта.

Широкий **угол обзора** линзы в 32° создает идеальное изображение распределения температуры на большой площади измеряемого объекта - полная информация доступна с первого взгляда.

Сменная приближающая линза четко показывает мелкие детали на термограммах даже при измерениях на небольших объектах или с большого расстояния.

Режим "Солнечная энергия" позволяет на ранней стадии выявлять в геосистемах потенциально дефектные элементы и места возможного возгорания, что гарантирует высокую эффективность и безопасность работы таких систем.

С помощью высокотемпературного фильтра можно **расширить диапазон измерений температуры** до 550 °С. Измерения высоких температур находят широкое применение в промышленной термографии.

В процессе измерения на дисплее прибора постоянно отображаются и перемещаются вместе с изображением **самая горячая и самая холодная измеряемые точки**. Это позволяет быстро отследить критические места на объекте измерений.

На термограмме можно выделить **часть изображения** и с помощью этой функции определить **самую горячую и самую холодную точки** прямо на дисплее тепловизора.

В приборе можно задать диапазон критических температур. Например, от 127,8 до 134,5 °С. Используя **функцию изотермы** все измеряемые значения заданного диапазона на дисплее будут окрашены в один цвет.

С помощью другого прибора, например, testo 605 необходимо измерить влажность и температуру в помещении и ввести в тепловизор. После этого тепловизор будет точно **измерять влажность на поверхности** и отображать места, в которых может конденсироваться влага и образовываться плесень или грибок.

Важные замечания и голосовые комментарии к фотографиям в ИК диапазоне можно записать с помощью гарнитуры непосредственно в процессе проведения измерений.

При записи термограммы в память автоматически **записывается фотография**, которая сделана встроенным фотоаппаратом. Это обеспечивает быструю идентификацию объекта измерений и позволяет создать комбинированные снимки TwinPix.

Если измеряемый объект плохо освещен, то его сложно идентифицировать с помощью фото, сделанного встроенным фотоаппаратом. Для обеспечения качественных фотографий в видимом спектре применяется **светодиодная подсветка**.

Патентованная технология **SuperResolution** разработана специально для 4-х кратного увеличения разрешения ИК фото. При размере ИК детектора 160x120 получаются термограммы размером 320x240 пикселей.

При измерениях с большого расстояния или на небольших объектах используется **лазерный целеуказатель**, который точно показывает место проведения измерений.



testo 875-1



testo 876



testo 875i



testo 882

