



Данный отзыв является переводом статьи опубликованной на сайте www.infraredcameras.net.au, первоисточник статьи находится [здесь](#).

Перевод – ООО НТЦ «Эксперт» - официального дилера «Testo»

Автор отзыва - Brenton Ward – специалист III уровня по инфракрасной термографии, сотрудник компании Industrial Precision Instruments Pty Ltd (Австралия), практикующий преподаватель.

Отзыв по тепловизору Testo 875-1

Testo 875 это прибор начального уровня в линейке тепловизоров Testo для строительной термографии. Хотя эти приборы спроектированы специально для термографии строительных сооружений, они прекрасно показывают себя в самых различных направлениях тепловизионной диагностики. Благодаря температурному диапазону до 280°C, Testo 875 подходит для большинства случаев при обследовании электрики и механизмов. Ключевой конструктивной особенностью во всем семействе приборов является первичный диапазон от -20 до 100°C, который делает тепловую чувствительность оптимальной для термографии зданий.

Для относительно [дешевого тепловизора](#) начального уровня, Testo 875-1 достаточно хорошо оснащен. Делая обзоры устройств базовой комплектации, я всегда держу в уме, что как правило вы получаете то, за что платите, поэтому моя оценка всегда соотносится с ценой прибора. **В данном случае, вы получаете много за небольшую сумму.**

Взять хотя бы детектор 160×120 с разрешением 19 200 пикселей. Именно так, не 120×120 или еще меньше, как можно было бы ожидать от камеры с такой ценой. А как вам чувствительность 80 мК? Да, тепловая чувствительность примерно на 20% больше, чем у конкурентов, и это не просто завышение в спецификации: изображение четкое и чистое, какое и ожидаешь увидеть у камеры с указанной чувствительностью. Вы точно не ошиблись с ценой?

Я задал сотрудникам Testo этот же вопрос, и они скинули цены на всю серию, очевидно пытаясь завоевать позиции на рынке. И похоже, это работает: говорят, эти штуки расхватывают «на ура».

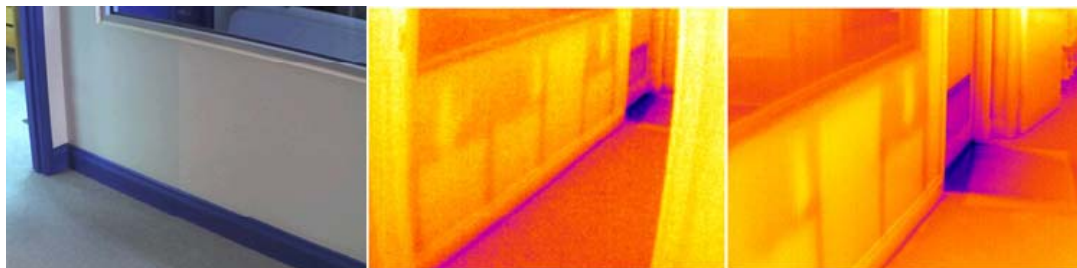
Если спросить меня, чем особенно выделяется [Testo 875](#), я сразу отвечу, что это широкоугольный объектив 32°. Если сравнить его с более популярными объективами с углом обзора 23° и 24°, которые встречаются на моделях-конкурентах, получается, что Testo 875 обеспечивает обзор почти на 30% больше. Это очень важно при работе на небольших расстояниях, и особенно в жилых помещениях. Объективы с более узким углом испытывают затруднения с передачей необходимой перспективы и картинки. А такой угол очень практичен. Я прекрасно осознаю, что с разрешением 160×120 более широкий угол обзора просто не нужен.

Меня удивило, что компания Testo включила в спецификацию параметр MFOV (размер минимального измеряемого объекта). Данный параметр имеет значение 10 мм для расстояния в 1 метр или 100:1. Такое отношение расстояния к диаметру пятна, ставит Testo 875 в один ряд с камерами, где это значение достигается использованием более узкоугольных объективов.

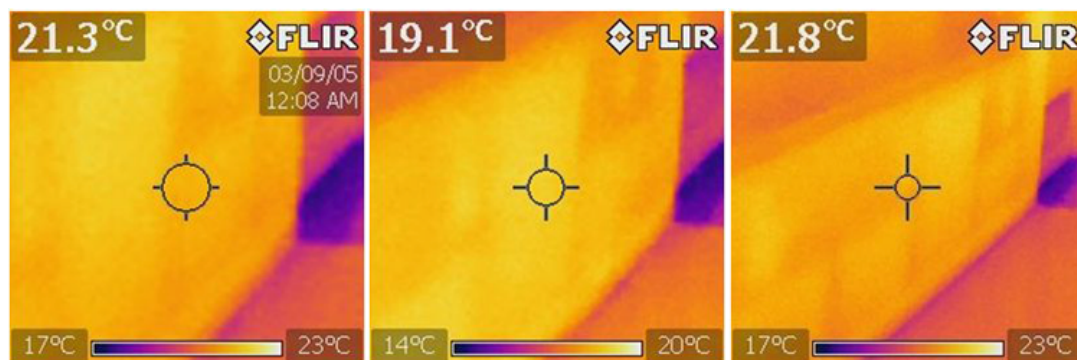
– Как такое может быть? – спросите вы. – Разве широкоугольный объектив не уменьшает измерительную способность?

Обычно уменьшает. Однако, похоже, Testo компенсирует это использованием меньшего количества пикселей для своего MFOV, поддерживая, таким образом, на уровне количественное измерение. В итоге вы получаете лучшее из обеих сфер: широкоугольный обзор для максимального охвата объекта съемки и точное измерение температуры.

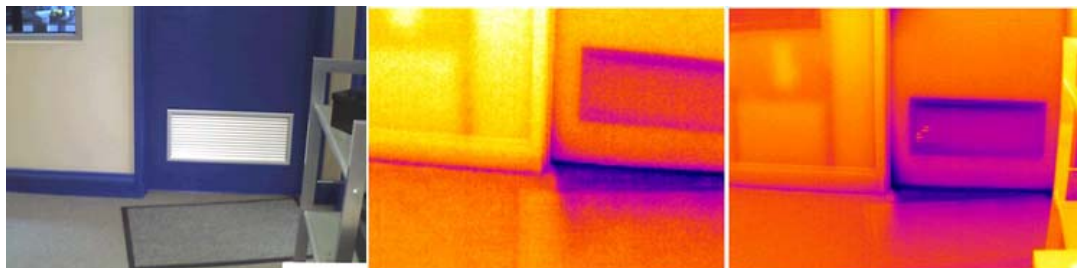
Учитывая описанные три характеристики (разрешение, температурная чувствительность и поле обзора), легко понять, почему эти приборы так ценятся в строительной термографии. Эта сфера применения предъявляет высочайшие требования к разрешению и температурной чувствительности. Широкоугольный объектив – это всего лишь приятный бонус.



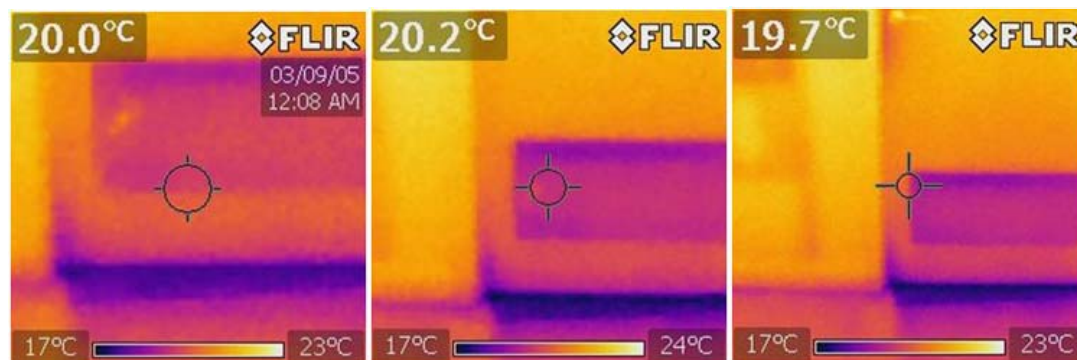
Сравнение обычного снимка Testo, моделей 875 и 882



Сравнение FLIR i3, i5 и i7



Сравнение обычного снимка Testo, моделей 875 и 882



Сравнение FLIR i3, i5 и i7

Если вам необходимо изображение в видимом спектре, подумайте о модели Testo 875-2, в которой наряду с термической съемкой используется цифровая. Если вы пользуетесь Testo 875-1 и отдельным цифровым фотоаппаратом, можно легко совмещать обычный снимок с термическим с помощью программного обеспечения и автоматически создавать отчеты с обоими изображениями.

Экран хороший. Он представляет собой жидкокристаллический дисплей с солидной диагональю 3,5 дюйма и разрешением 320×240. Угол обзора очень комфортный и позволяет считывать информацию с экрана в большинстве случаев. Отличная яркость, четко и точно освещающая даже мельчайшие объекты. Камера обладает регулировкой яркости для желающих сэкономить заряд аккумулятора.

Сохранение изображений

Функция сохранения реализована хорошо. Даже не просто хорошо, а прекрасно. Сохранение производится простым нажатием спуска. А превосходство камеры видно в следующем аспекте: она предоставляет возможность выбора и названия папки для сохранения изображений, позволяя с легкостью сортировать и упорядочивать данные в полевых условиях. Хотя аналогичная функция присутствует во многих камерах, здесь это реализуется значительно проще через пользовательский интерфейс с крупными значками. С этим буквально справится даже ребенок. Но перед тем, как увлекаться разными примочками, давайте вспомним самый главный аспект сохранения: отображение НОМЕРА СНИМКА. После подтверждения сохранения на экране появляется номер изображения (на несколько секунд), позволяя вам перенести эту существенную информацию в текущий отчет, ведомость или записи, чтобы позже понять к какому объекту относится какое изображение. На мой взгляд, это решающий элемент для любой камеры.

Какой аккумулятор он использует?

Тепловизор Testo 875 работает от литий-ионного аккумулятора, выдвигающегося вверх через держатель камеры. Аккумулятор обеспечивает довольно приличный период автономной работы в 4 часа. Он отлично спроектирован и выполнен с ориентирующими пазами в боковой части, которые предотвращают его полное выскальзывание при открытии защелки. Таким образом, при нажатии на кнопку извлечения он не упадет на пол (или вам на ноги). Чтобы вытащить аккумулятор из камеры, его нужно с силой потянуть. Немного огорчает, что в стандартную комплектацию модели входит только один аккумулятор, который при этом нужно заряжать внутри камеры с помощью прилагающегося сетевого адаптера. Но при установленной стоимости сложно жаловаться, а дополнительные аккумуляторы и двойное зарядное устройство можно приобрести отдельно по скромной цене.

Игрушка или инструмент?

Общее качество конструкции данного прибора великолепно. Пластиковые элементы отлично обработаны (нет острых краев), а элементы корпуса плотно прилегают друг к другу, без щелей и перепадов. По всему устройству расставлены мягкие акценты: основные точки износа и контакта покрыты резиновыми накладками и вставками. Кнопки упругие, а нажатие приятно на ощупь и на слух. Они выполнены из плотной резины, что создает ощущение качества. Нет ничего хуже, чем твердые кнопки из дешевого пластика, которые громко шелкают, заставляя вас чувствовать себя, как ребенок с игрушкой. Testo 875 именно инструмент!

Какой он в руках?

Эргономика Testo 875 просто на высоте. Рукоятка пистолетного типа удобно и естественно сидит в руке благодаря детально проработанной форме. Я легко дотягиваюсь большим пальцем до кнопок, но людям с маленькими руками это может быть сложным. Прибор хорошо сбалансирован по весу в отличие от аналогичных камер «пистолетного» типа, у которых основная масса находится сверху, так что пользователю приходится с усилием удерживать их в нужном положении. Кольцо ручной фокусировки легко поворачивается для получения четких и чистых изображений, а резиновое покрытие обеспечивает уверенный контакт с кончиками пальцев.

Можно для него что-нибудь купить?

Существует длинный список аксессуаров и комплектующих для Testo 875, включая телеобъектив, высокотемпературный фильтр, светозащитную бленду, мягкий чехол для переноски, устройство для быстрой зарядки на два аккумулятора и защитный фильтр для ИК-объектива.

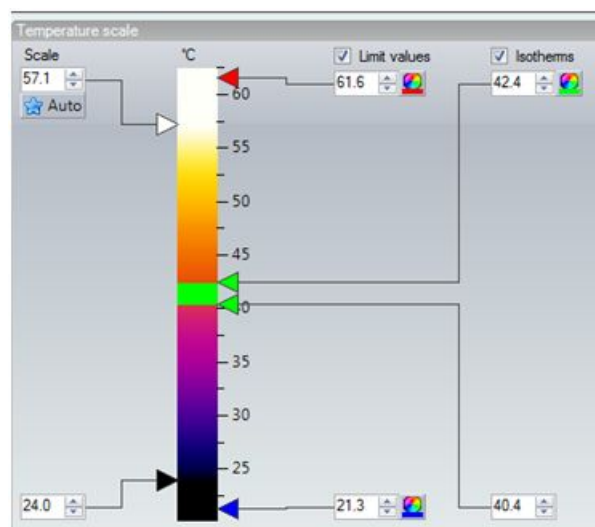
Бленда уменьшает количество бликов на довольно стандартном уровне и больше обеспечивает физическую защиту от тряски и ударов, чем от солнца. И я бы порекомендовал ее только из-за этого. Однако если вам нужна серьезная защита от солнечных лучей, обратите внимание на «мягкую сумку», которая отлично предохраняет от физических воздействий, является местом крепления ремешка и содержит широкий солнцезащитный щиток. Это не столько сумка, сколько огромный резиновый защитный чехол, в котором мы можете продолжать использовать камеру.

Что за программное обеспечение?

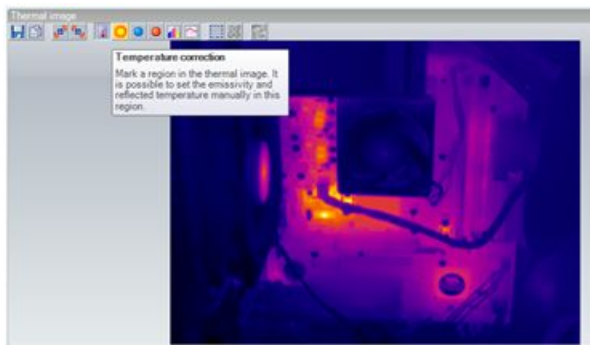
Testo бесплатно предоставляет полную версию своего программного обеспечения для создания профессиональных отчетов. На момент написания я протестировал версию 2.7 программного продукта IRSOFT. В отличие от своего неоригинального названия программа выделяется на фоне остальных. Она стабильно, без сбоев, работает и хорошо составлена. Ее можно назвать идеальной для начинающих пользователей, желающих создавать точные отчеты простым нажатием кнопки. Для начинающих – потому что последовательность команд простая и прямолинейная, в которой сложно сделать ошибку. Она может разочаровать матерых профессионалов при попытке создания более подробного и сложного отчета. Но я твердо верю, что в отношении программного обеспечения «на всех не угодишь». В конечном результате мы получаем отчет очень профессионального вида с минимальной возней. А ведь этого нам и надо, правда?

А подробнее?

Первое, что я заметил, – это аккуратность и упорядоченность, благодаря которым можно работать со снимками, не путаясь в элементах управления. Все основные инструменты расположены в том же поле, что и снимок или термограмма, поэтому вам не придется долго искать то, что вам нужно. Одни из главнейших функций настройки – средний уровень и интервал – озаглавлены в данном случае как «температурная шкала» («temperature scale»). Это крупная функция в правой части экрана, которую невозможно не заметить. С помощью стрелочек она обеспечивает наглядное графическое представление шкалы снимка с доступными измеренными температурами. Изотермы и «насыщенность цвета» («limit values») поданы весьма интуитивно-понятным способом. Пять баллов за такой интерфейс!



Требуется некоторое время, чтобы разобраться с функциями маленьких значков, но зато при наведении на них курсора появляются подробные подсказки.



Одна приятная деталь, на которую производители редко когда обращают внимание, — это возможность подтянуть яркость изображения на обычном снимке.



А можно увеличить вот этот участок?

Ответ: «Увы, нет». Мне так и не удалось найти выбор масштаба или функцию приближения для термограммы. Часто, особенно при съемке маленьких объектов, вроде SMD-компонентов на печатной плате, мне хотелось бы приблизить и изучить конкретный компонент. Не уверен, не пропустил ли я что-то, но обнаружить эту функцию в версии 2.7 я не смог.

Легкий в использовании и незатейливый помощник предоставляет возможность выбора из множества шаблонов и шаг за шагом проводит через процесс создания отчетов. Программа содержит пять заготовленных шаблонов, соответствующих промышленным стандартам. Это довольно стандартный элемент в современных программных продуктах, и меня бы не устроило его отсутствие. Шаблоны можно изменять используя пользовательские настройки, и вот здесь-то ситуация может стать сложной для пользователей, которые не владеют в совершенстве компьютерным кун-фу, однако хотят получить высокий уровень персонализации. Добавить индивидуальные штрихи можно относительно легко, однако создание более сложных презентаций уже не настолько интуитивно просто, как с шаблонами на основе Word-а в других программах. Оно потребует усилий, хотя большинство людей добьются удовлетворительного результата. Еще одно небольшое критическое замечание относится к проприетарному формату (*.tir) итогового отчета, хотя программа и позволяет сохранять/экспортировать его в PDF. Вариант с Word-форматом отсутствует.

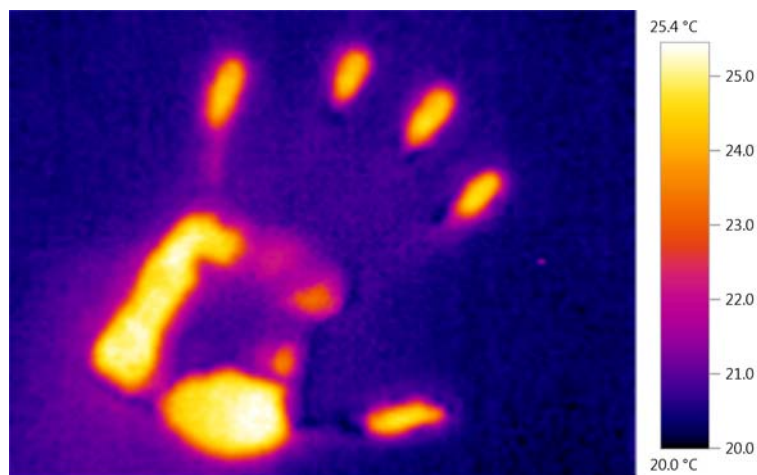
В целом, я бы описал эту программу как хорошо отлаженное и универсальное средство для общей и строительной диагностики.

На момент написания я не смог предложить ни одного прибора, превосходящего Testo 875 по соотношению цена-качество.

Новая модель 875i

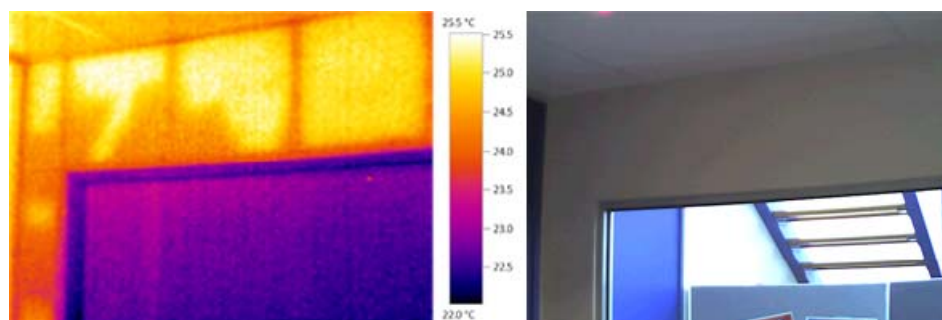
Testo 875i стоит на ступеньку выше базовой модели 875. Что означает эта «i»? Без понятия. Но самая выдающаяся характеристика устройства – это более высокая чувствительность, чем в стандартной модели 875. Также присутствует встроенная камера и высокая скорость обновления данных 33 Гц.

В реальности это придает Testo 875i потрясающие рабочие характеристики. Чувствительность 50 мК (0,05 °C) – это первоклассный показатель. Вообще, мне никогда до этого не встречался детектор класса 160×120 с такой чувствительностью исследовательского уровня. В результате мы получаем четкие и резкие изображения, на которых видны даже мельчайшие температурные различия.

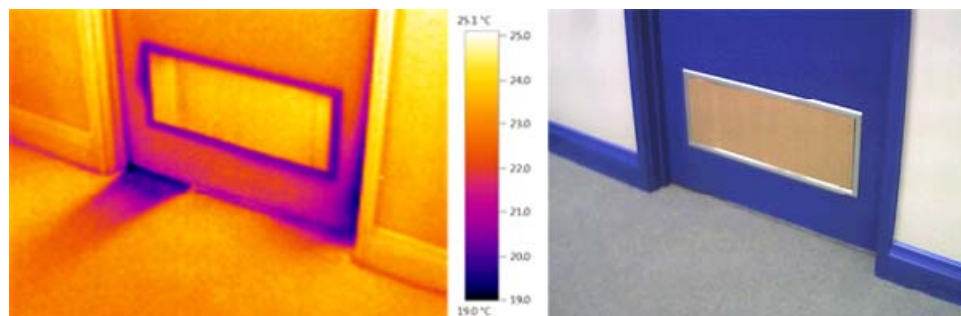


Инфракрасный снимок отпечатка руки Testo 875-1i

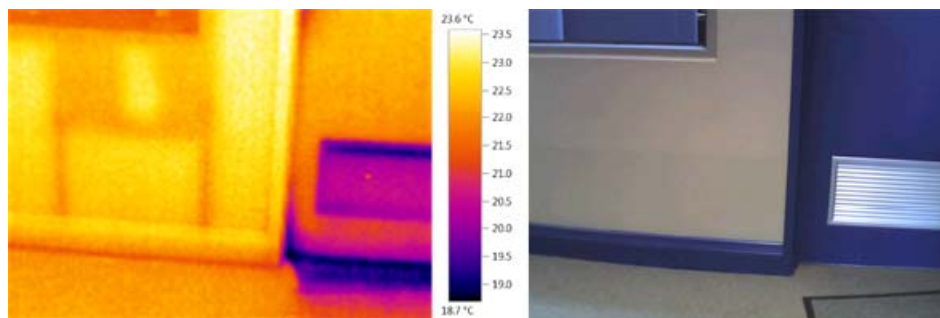
Обычная камера – это дополнительный бонус, который избавляет от необходимости носить с собой отдельный цифровой фотоаппарат. Когда вы нажимаете на спуск, камера одновременно делает термический и обычный снимки. Для модели уровня базовой комплектации кадр в видимом диапазоне получается четкий и резкий.



Снимки Testo 875-1i верхней части окна в ИК и видимом спектре



Снимки Testo 875-1i дверного проема в ИК и видимом спектре



Снимки Testo 875-1i нижней части окна в ИК и видимом спектре

Самое приятное – это цена. Даже не верится, насколько прибор дешево стоит. Если бы он был сделан не в Германии, я бы еще засомневался. Но это действительно качественный продукт.

ООО НТЦ «Эксперт» - российский партнер «Тэсто Рус»

тел./факс: (495) 660 49 68 тел.: (495) 972 88 55

www.ntcexpert.ru info@ntcexpert.ru