

Строительная термография

Видеть больше с тепловизорами Testo

Теперь с мобильным приложением testo Thermography App

Видеть больше



С помощью тепловизоров Testo вы сможете выявить аномальный нагрев, дефекты ограждающих конструкций и внутренних помещений быстро и бесконтактно. Диагностика материалов и компонентов осуществляется абсолютно неразрушающим способом, поскольку концепция тепловизионной съемки заключается в создании ИК-изображения.
Тепловизоры Testo – это бесконтактная локализация потерь энергии, тепловых мостиков и утечек. В то время как при использовании других методов зачастую приходится демонтировать систему кабелей и трубопроводов, с тепловизорами Testo достаточно одного взгляда. Уникальная технология строительной термографии – отображение распределения поверхностной влажности для быстрого обнаружения участков, подверженных риску образования плесени.

Тепловизоры Testo для строительной термографии:

- способствуют предотвращению ущерба и сокращению расходов;
- отличаются изображениями высокого качества;
- обеспечивают возможность выполнения быстрого и всестороннего анализа;
- оснащены интуитивным меню управления;
- обеспечивают доступ к обзору крупных участков объекта благодаря широкоугольному объективу.

Что такое термография?

Все объекты с температурой выше -273 °C (абсолютный ноль) излучают инфракрасные волны. Человеческий глаз не способен увидеть инфракрасное излучение. Однако тепловизоры могут конвертировать его в электрические сигналы и тем самым представлять их визуально – в виде термограммы.

Для ежедневного применения в строительном секторе

Благодаря превосходному детектору, высококачественной оптике и интеллектуальным системным решениям вы не упустите ни одной детали: это касается как крупномасштабных панорамных изображений, так и детализированных снимков миниатюрных объектов. Наряду с интуитивным меню, специальное программное обеспечение для ПК "IRSoft" обеспечивает возможность проведения качественного анализа полученных снимков - быстро и профессионально. Высокая температурная чувствительность тепловизоров Testo позволяет выявить даже самые незначительные перепады температур. Строительная термография вместе с тепловизорами Testo - это экономия времени, энергии и денежных средств, а также гарантированное повышение энергоэффективности объекта в целом.

SUPER RESOLUTION

MADE IN GERMANY

TwinPix



Технология “SuperResolution” теперь в комплекте поставки

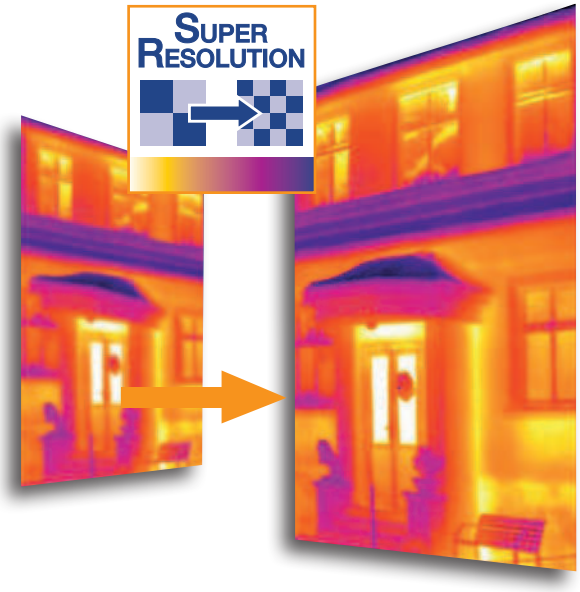
Оптимальное качество изображения и инновационная технология

Компания Testo предлагает широкую линейку тепловизионных камер для решения самых разнообразных измерительных задач строительного сектора. Благодаря высококачественной оптике из германия и детектору с превосходными характеристиками, тепловизоры Testo обеспечивают оптимальное качество изображения. С помощью запатентованной технологии SuperResolution разрешение и, как следствие, число пикселей ваших термограмм будет увеличено в 4 раза. Теперь вы можете создавать снимки в мегапиксельном качестве с разрешением до 1280 x 960 пикселей при разрешении детектора тепловизора 640 x 480 пикселей.

Интуитивное меню и удобство в управлении обеспечивают максимальный уровень надежности и гибкости в любой ситуации. Высокоэффективное ПО для ПК IRSoft предлагает пользователю широкий ряд функций для профессионального анализа полученных термограмм: благодаря возможностям данного программного продукта вы сможете выполнить всесторонний анализ изображений, воспользоваться удобными шаблонами при создании отчетов, а также применить функцию наложения снимков TwinPix, с помощью которой создается одно совмещенное изображение, содержащее информацию как реального снимка, так и термограммы.

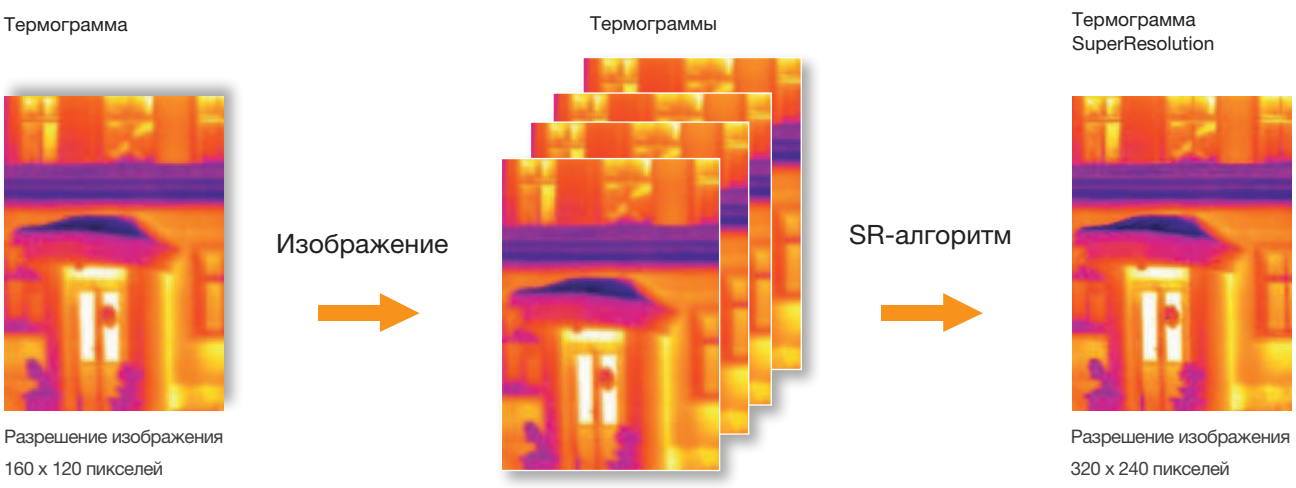
Термограммы наивысшего разрешения

Достичь оптимальных результатов тепловизионной съемки чрезвычайно просто: чем выше разрешение изображения и число пикселей, тем более отчетливыми и детализированными выглядят объекты измерений на дисплее вашего тепловизора. Высокое качество изображения играет особенно важную роль, когда подойти достаточно близко к измеряемому объекту не представляется возможным, а также когда необходимо рассмотреть мельчайшие детали конструкции. Ведь от того, насколько “подробно” представлены объекты на термограммах, зависит глубина дальнейшего анализа и качество тепловизионной диагностики объекта в целом.



Вдвое больше деталей благодаря одному обновлению

Благодаря технологии “SuperResolution” (Сверхвысокое разрешение) качество изображений, создаваемых тепловизорами Testo, превзойдет любые ожидания – четырехкратное увеличение количества пикселей почти вдвое повышает разрешающую способность ваших термограмм.
Моментальное превращение 160 x 120 пикселей в 320 x 240 пикселей, 320 x 240 пикселей в 640 x 480 пикселей, а 640 x 480 пикселей - в 1280 x 960 пикселей.
Запатентованное инновационное решение от Testo основано на использовании эффекта естественного движения руки в качестве средства для быстрого создания серии последовательных снимков. С помощью SR-алгоритма созданные изображения интегрируются в одну термограмму высочайшего качества. Как результат: в 4 раза больше пикселей и значительно улучшенное пространственное разрешение термограммы. После создания усовершенствованных термограмм вы можете с легкостью проанализировать их с помощью ПО для ПК.



Тепловизоры Testo

testo 865



- Размер детектора 160 x 120 пикселей
- Температурная чувствительность <120 mK
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 320 x 240 пикселей) в комплекте
- Фиксированный фокус, объектив 31° x 23°
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точки
- Функция testo ScaleAssist для сравнения изображений в строительной термографии
- Тепловизор testo 865 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

20 стр.

testo 868



- Размер детектора 160 x 120 пикселей
- Температурная чувствительность <100 mK
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 320 x 240 пикселей) в комплекте
- Фиксированный фокус, объектив 31° x 23°
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точки
- Работает с приложением testo Thermography App
- Встроенная цифровая камера
- Функция testo ScaleAssist для сравнения изображений в строительной термографии
- Функция testo ε-Assist для автоматического определения коэффициента излучения
- Тепловизор testo 868 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

22 стр.

testo 871



- Размер детектора 240 x 180 пикселей
- Температурная чувствительность <90 mK
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 480 x 360 пикселей) в комплекте
- Фиксированный фокус, объектив 35° x 26°
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точки
- Работает с приложением testo Thermography App
- Встроенная цифровая камера
- Функции testo ScaleAssist и testo ε-Assist
- Беспроводная передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 и смарт-зонда термогигрометра testo 605i
- Тепловизор testo 871 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

24 стр.

testo 872



- Размер детектора 320 x 240 пикселей
- Температурная чувствительность <60 mK
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 640 x 480 пикселей) в комплекте
- Фиксированный фокус, объектив 42° x 30°
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точки
- Работает с приложением testo Thermography App
- Встроенная цифровая камера
- Встроенный лазерный маркер
- Функции testo ScaleAssist и testo ε-Assist
- Беспроводная передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 и смарт-зонда термогигрометра testo 605i
- Тепловизор testo 872 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

26 стр.

СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

testo 875i



- С 2013 года: низкотемпературная версия testo 875i
- Диапазон измерения низких температур до -30 °C
- Размер детектора 160 x 120 пикселей
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 320 x 240 пикселей) в комплекте
- Температурная чувствительность < 50 мК
- Большое поле зрения благодаря широкоугольной оптике (32° x 23°)
- Сменная оптика
- Встроенная цифровая камера
- Защитный фильтр для объектива
- Режим измерения “Солнечная энергия”
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точек
- Специальный режим измерения для локализации участков, подверженных риску образования плесени
- Тепловизор testo 875i внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

стр. 29

testo 882



- Размер детектора 320 x 240 пикселей
- Технология SuperResolution (разрешение снимка до 640 x 480 пикселей) в комплекте
- Температурная чувствительность до < 60 мК
- Большое поле зрения благодаря широкоугольной оптике (32° x 23°)
- Встроенная цифровая камера с мощной подсветкой
- Защитный фильтр для объектива
- Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры
- Расчет мин./макс. значений участка
- Режим измерения “Солнечная энергия”
- Специальный режим измерения для локализации участков, подверженных риску образования плесени
- Тепловизор testo 882 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

стр. 33

testo 885



- Размер детектора 320 x 240 пикселей
- Технология SuperResolution в комплекте (разрешение снимка до 640 x 480 пикселей)
- Откидной поворотный дисплей с поворотной рукояткой
- Температурная чувствительность < 30 мК
- Большое поле зрения благодаря широкоугольной оптике (30° x 23°)
- Сменная оптика
- Встроенная цифровая камера с мощной подсветкой
- Автофокус
- Мастер создания панорамных изображений
- Беспараллаксный лазерный целеуказатель
- Защитный фильтр для объектива
- Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры
- Расчет значений участка (мин./макс./усредн.)
- Режим измерения “Солнечная энергия”
- Специальный режим измерения для локализации участков, подверженных риску образования плесени
- Создание полностью радиометрических видеозаписей
- Тепловизор testo 885 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

стр. 37

testo 890



- Размер детектора 640 x 480 пикселей
- Технология SuperResolution в комплекте (разрешение снимка до 1280 x 960 пикселей)
- Откидной поворотный дисплей с поворотной рукояткой
- Температурная чувствительность < 40 мК
- Большое поле зрения благодаря широкоугольной оптике (42° x 32°)
- Сменная оптика
- Встроенная цифровая камера с мощной подсветкой
- Защитный фильтр для объектива
- Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры
- Расчет мин./макс. значений участка
- Автофокус
- Мастер создания панорамных изображений
- Беспараллаксный лазерный целеуказатель
- Режим измерения “Солнечная энергия”
- Специальный режим измерения для локализации участков, подверженных риску образования плесени
- Создание полностью радиометрических видеозаписей
- Тепловизор testo 890 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ

стр. 41

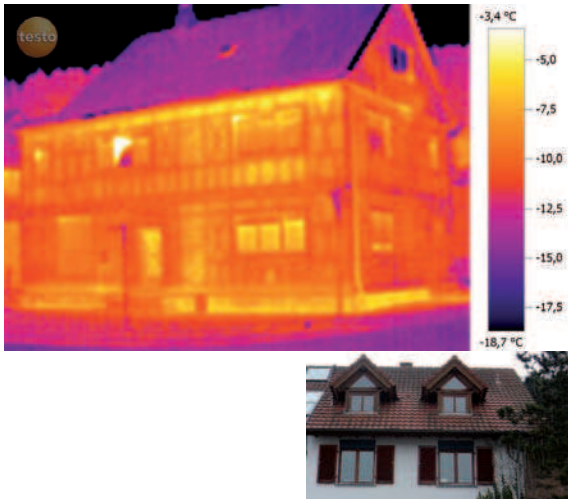
СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

Тепловизоры Testo в строительной термографии

Применение термографии на практике подтвердило свою эффективность и целесообразность. Сегодня тепловизоры являются оптимальным “инструментом” для обнаружения потенциально слабых участков ограждающих конструкций и внутренних помещений зданий. С тепловизорами Testo вы сможете с легкостью отследить источники потерь энергии и обеспечить качественную консультацию по энергоэффективности.

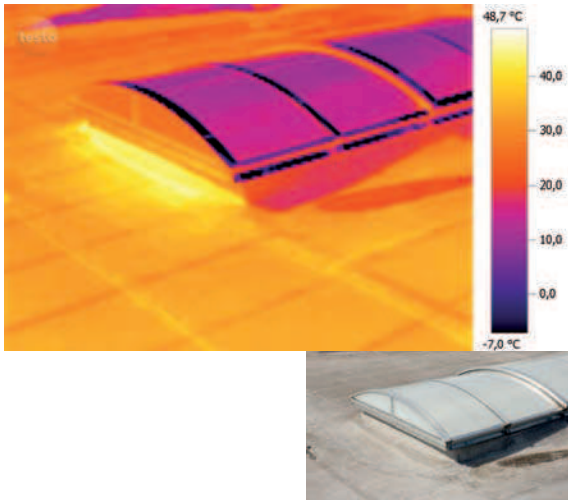
1. Обнаружение дефектов ограждающих конструкций и обеспечение качества строительства

Анализ ограждающих конструкций с помощью тепловизора Testo является быстрым и эффективным методом обнаружения проблемных участков здания. В дополнение к этому, тепловизоры Testo идеально подходят для диагностики качества строительства и выбора оптимальных мер по устранению дефектов конструкций. Термограмма служит визуальным доказательством потерь тепла, наличия влаги и негерметичности здания. Более того, обнаружение дефектов изоляции и ограждающих конструкций выполняется удобным бесконтактным способом!



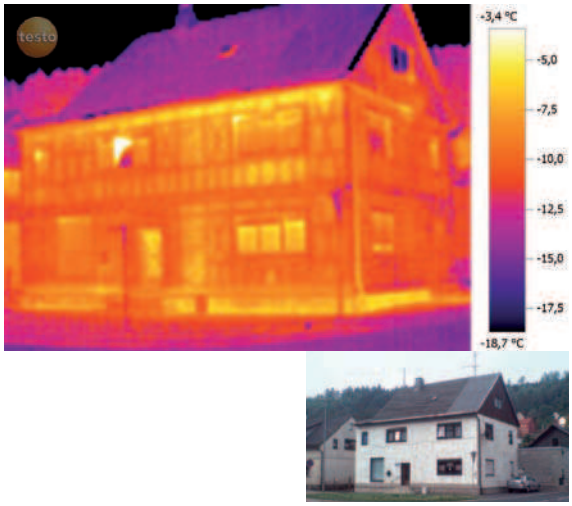
2. Точная локализация утечек в крышах зданий

Участки крыши с повышенной влажностью удерживают тепло, исходящее от солнца, гораздо дольше, чем неповрежденные части крыши. И поэтому вечером конструкция крыши охлаждается неравномерно. Тепловизоры Testo “используют” данную разницу температур для точной визуализации мест крыши с повышенной влажностью или поврежденной изоляцией.



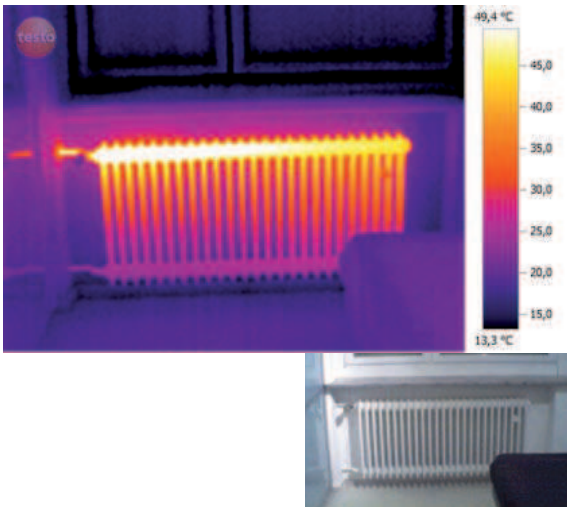
3. Комплексная консультация по энергоэффективности

Инфракрасные технологии идеально подходят для быстрого и эффективного анализа потерь энергии в системах отопления и кондиционирования зданий. Благодаря высокому температурному разрешению тепловизоры Testo визуализируют некачественную изоляцию и тепловые мостики. Тепловизионные камеры являются идеальными приборами для регистрации и документирования данных по потерям энергии через наружные стены и двери, рольставни, ниши для батарей, крыши и ограждающие конструкции здания в целом. Тепловизоры Testo окажут оптимальную поддержку при проведении диагностики и технического обслуживания, а также предоставлении комплексной консультации по энергоэффективности.



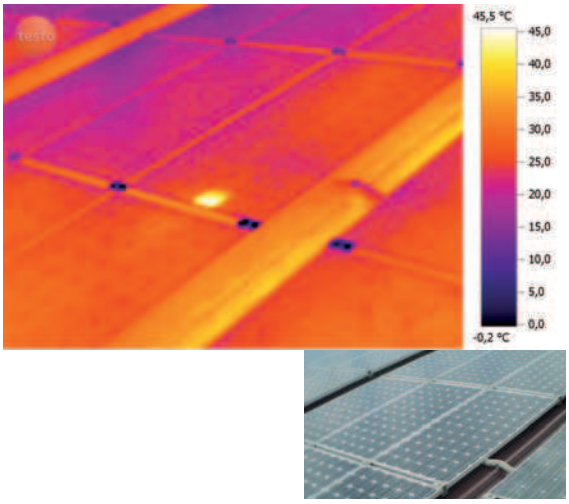
4. Мониторинг систем отопления

Благодаря простому и интуитивному управлению тепловизоры Testo идеально подходят для проведения быстрой и надежной проверки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Для обнаружения неравномерного распределения температуры, скоплений грязи и накипи в батареях с помощью тепловизора Testo достаточно одного взгляда.



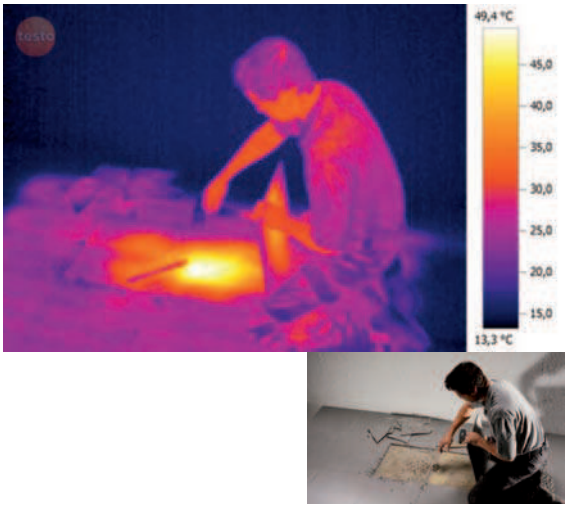
5. Мониторинг и инспекция солнечных энергетических систем

Инспекции солнечных систем следует проводить, в первую очередь, в целях обеспечения безопасности и в связи с необходимостью мониторинга эксплуатационных показателей. Солнечные энергетические системы демонстрируют наивысшую эффективность при максимально ярком солнечном свете. С помощью тепловизоров Testo мониторинг работы крупных и малых фотоэлектрических систем проводится бесконтактным и эффективным способом. Дополнительное преимущество - пользователь может оставаться на значительном расстоянии от объектов измерений. Как результат - устранение неисправностей, обеспечение оптимального функционирования всех компонентов и достижение высокой рентабельности. Возможность ввода важных параметров измерения в прибор, например, значения интенсивности солнечного излучения, позволяет достигнуть еще большей надежности и эффективности: заданные значения сохраняются вместе с термограммой, т. е. пользователь может обратиться к ним в дальнейшем, при проведении анализа полученных снимков.



6. Быстрое обнаружение разрывов трубопроводов

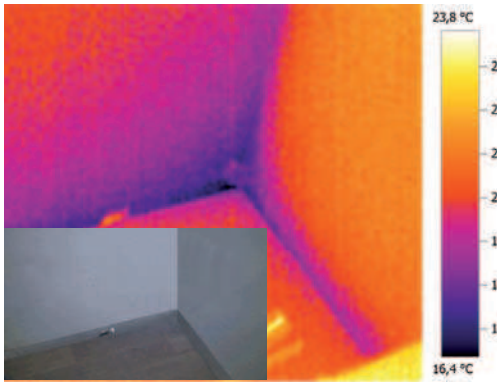
В большинстве случаев, когда есть подозрение на разрыв трубопровода, единственным решением становится вскрытие стен или полов. С помощью тепловизоров Testo вы с точностью локализуете место утечки в напольных отопительных системах и других труднодоступных участках трубопроводной сети без необходимости в повреждении структуры здания. Таким образом, вы сможете провести диагностику с минимальным ущербом и значительным сокращением затрат на ремонтные и восстановительные работы.



Тепловизоры Testo в строительной термографии

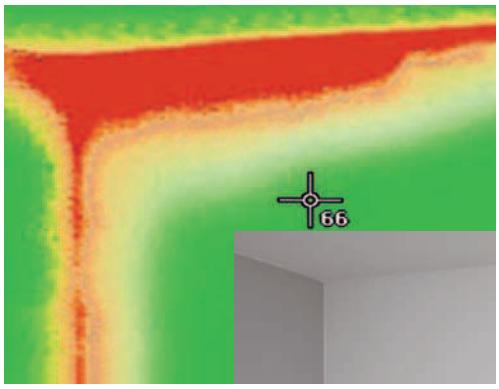
7. Диагностика повреждений, вызванных влагой

Причиной повышенной влажности стены не всегда является повреждение водопроводной трубы. Влажность стен может быть вызвана повышенным уровнем сырости или проникновением воды через дефекты конструкции системы отвода сточных и дождевых вод, а также засорением водостока или недостаточным уровнем впитывания влаги. Тепловизоры Testo позволяют выявить причину повышенной влажности грунта или проникновения осадков до нанесения значительного ущерба конструкциям здания.



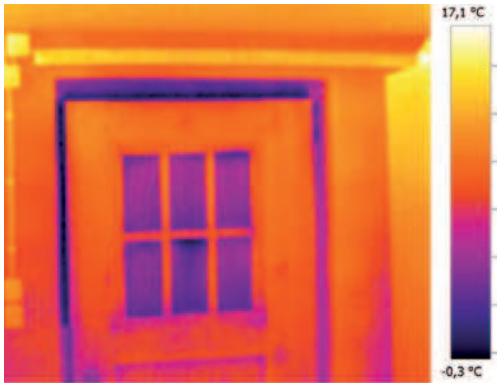
8. Предотвращение роста плесневого грибка

Тепловые мостики являются причиной утечек энергии. Они приводят к конденсации, вызванной повышенной влажностью окружающего воздуха, и, как следствие, к образованию плесени, которая, помимо прочего, опасна для здоровья находящихся в здании людей. Используя данные температуры и влажности окружающей среды, а также показания поверхностной температуры, тепловизоры Testo рассчитывают относительную поверхностную влажность для каждой отдельной точки. Риск образования плесени будет визуализирован тепловизором до того, как обитатели зданий смогут увидеть плесень на поверхности стен: зоны повышенного риска выделены на термограмме красным цветом, в то время, как неповрежденные участки отображены в зеленой гамме. Таким образом, вы сможете своевременно предотвратить рост плесневого грибка – даже в углах и нишах здания.



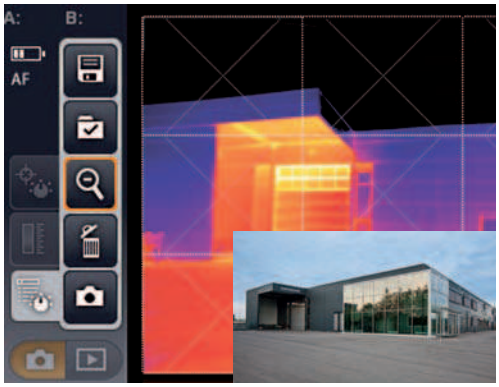
9. Проверка герметичности новых зданий

При неправильно установленных дверях и окнах существует риск проникновения холодного воздуха вовнутрь или утечки теплого воздуха из помещения в зимнее время. Это приводит к сквознякам, потерям тепла через системы вентиляции, а также высоким энергозатратам. Сочетание термографии и диагностики герметичности здания с помощью метода “Blower Door” зарекомендовало себя в качестве эффективного метода. Концепция данной методики заключается в создании пониженного давления, при котором прохладный воздух, поступающий из внешней среды, проникает в здание через недостаточно плотные швы и трещины. Тепловизоры значительно упрощают процедуру локализации утечек. Таким образом, выполнение проверки герметичности здания до обшивки конструкции панелями и установки различных систем позволяет избежать дорогостоящих и трудоемких работ по устранению дефектов.



10. Быстрая диагностика ограждающих конструкций

Проведение тепловизионной съемки крупных зданий может вызвать ряд трудностей. Пространственные ограничения, как, например, стены, улицы или охраняемые территории, расположенные вблизи построек, могут стать препятствием к визуализации объекта измерений посредством одного снимка. Тепловизоры Testo окажут оптимальную поддержку в данной ситуации: с помощью Мастера создания панорамного изображения вы можете с легкостью объединить несколько снимков здания, получив одну целостную термограмму. Таким образом, вы увидите все температурные “аномалии” ограждающей конструкции здания, не упустив важных деталей.



Инновационная технология – эффективность, интуитивность

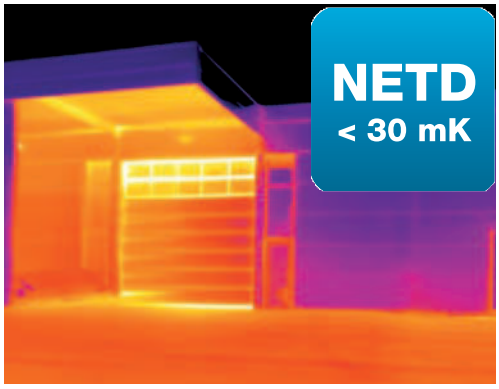
Тепловизоры Testo – это оптимальное качество изображения и идеальное сочетание интеллектуальных компонентов системы. В целях обеспечения максимальной эффективности и надежности тепловизионных обследований, инженеры компании Testo не только разработали инновационные технологии, но и позаботились об их оптимальном “взаимодействии” при интеграции в тепловизионные камеры. Это означает, что каждая модель тепловизора Testo представляет собой интуитивно управляемую, высокотехнологичную измерительную систему.

Превосходное качество изображения

Основным компонентом тепловизора является детектор. Разработчики компании Testo всегда ориентированы на достижение максимально возможного качества. Для тепловизоров Testo предусмотрены детекторы с разрешением от 160 x 120 пикселей до 640 x 480 пикселей. В сочетании с высококачественной оптикой, изготовленной из германия, детекторы тепловизоров обеспечивают возможность получения снимков с оптимальным разрешением - независимо от ситуации и специфики области применения. Дополнительным преимуществом является инновация компании Testo – технология SuperResolution – с помощью которой вы можете создавать термограммы с наивысшим разрешением, достигающим 1280 x 960 пикселей, для приборов с разрешением детектора 640 x 480 пикселей.



При регистрации самых незначительных перепадов температур особенно важным фактором является оптимальная температурная чувствительность (NETD). Тепловизоры Testo предлагают превосходную температурную чувствительность до < 30 мК (для модели Testo 885), которая – в комбинации с высокой разрешающей способностью – позволяет визуализировать малейшие перепады температур независимо от размеров обследуемого объекта.



Оптимальная эргономичность

Оптимальная эргономичность тепловизоров Testo позволяет справляться с задачами строительной термографии с максимальной эффективностью и надежностью. Помимо широко известных моделей тепловизионных камер с дизайном рукоятки-пистолета доступны также модели в удобном исполнении “видеокамера”. Последние оснащены откидным поворотным дисплеем, позволяющим располагать тепловизор наиболее удобным для пользователя способом и создавать качественные изображения любых участков. Эргономичная вращающаяся рукоятка обеспечивает дополнительную надежность и удобство при проведении съемки труднодоступных участков.



Интуитивное управление

При разработке тепловизоров Testo большое внимание было уделено непосредственно возможности интуитивного управления приборами. В результате, управление любой моделью тепловизора – будь то “рукоятка-пистолет” или “видеокамера” – осуществляется пользователем с максимальной легкостью и удобством независимо от ситуации. Представляем новую разработку “Гибридное управление”: теперь в дополнение к традиционному управлению с помощью джойстика пользователь имеет возможность навигации по меню через сенсорный дисплей.

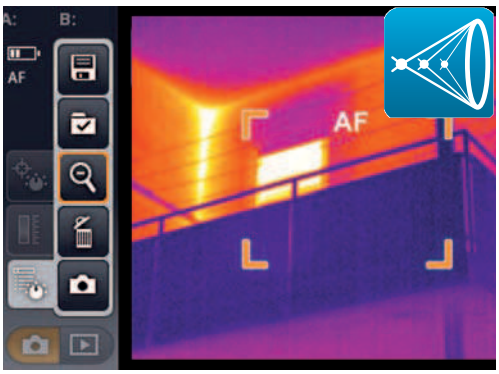
Для всех моделей тепловизоров Testo предусмотрена возможность управления и вызова всех необходимых функций с помощью одной руки. Это позволяет пользователю держать вторую руку свободной (например, в целях безопасности).



Инновационная технология – интуитивность и эффективность

“Правильная” фокусировка

Обязательным условием получения качественных результатов тепловизионной съемки является правильная фокусировка на объекте. При измерениях с помощью тепловизоров Testo вы можете сфокусироваться на объекте тремя способами: вручную, посредством моторизированного фокуса или автофокуса. Выбор за вами.



Сменная оптика, обеспечивающая эксплуатационную гибкость

Благодаря возможности использования нескольких объективов тепловизоры Testo обеспечивают особую гибкость и позволяют с легкостью адаптироваться к различным требованиям области применения. В стандартный комплект поставки входит широкоугольный объектив, позволяющий выполнять измерения быстро и надежно. Если же в силу специфики области применения вам приходится создавать снимки малых объектов или объектов на расстоянии, оптимальным решением является телеобъектив.



Встроенная цифровая камера

Тепловизоры Testo оснащены встроенной цифровой камерой, наличие которой позволяет сохранять термограммы параллельно с соответствующими цифровыми изображениями. Это означает, что для каждого ИК-изображения доступен аналогичный реальный снимок. Мощная светодиодная подсветка обеспечивает надлежащее освещение при создании изображений затемненных участков.



Специальный защитный фильтр для объектива

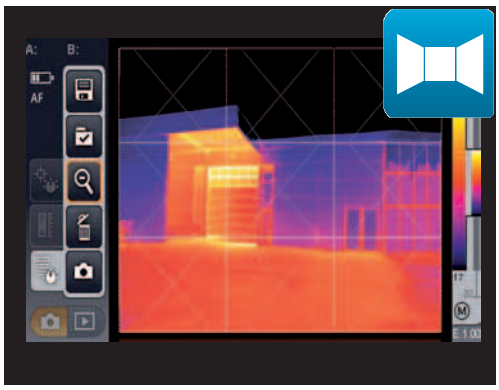
Для тепловизоров Testo и, в частности, для дорогостоящих объективов предусмотрен специальный фильтр из германия, защищающий оптику от пыли и царапин.



Легкость в применении

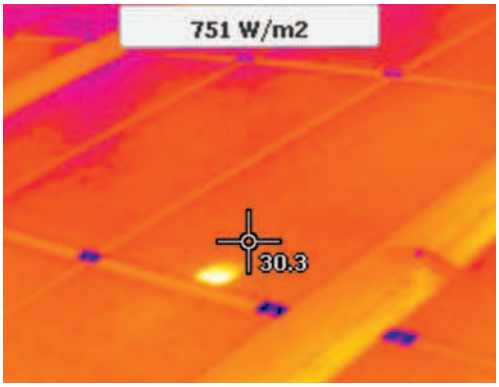
Мастер создания панорамных изображений

При проведении тепловизионной съемки очень крупных объектов пользователь может столкнуться с рядом трудностей. Ведь в таких ситуациях перед ним стоят две противоположные, но одинаково важные задачи: уделить достаточно внимания деталям и запечатлеть на изображении как можно большую часть объекта. Для того чтобы вам не пришлось отбирать, просматривать и сравнивать множество отдельных снимков, но проводить анализ, имея перед собой полноценное изображение объекта, вы можете воспользоваться новинкой Testo – Мастером создания панорамных изображений. Удобное приложение объединяет несколько отдельных снимков в одно изображение, что позволяет вам получить “полную картину” объекта и при этом не упустить ни одной детали.



Режим измерения “Солнечная энергия”

Интенсивность солнечного излучения играет важную роль в проведении диагностики фотоэлектрических систем. При недостаточно интенсивном солнечном свете получение качественной термограммы невозможно. При выполнении измерений в режиме “Солнечная энергия” вы можете ввести параметры интенсивности солнечного излучения непосредственно в тепловизор. Введенное значение сохраняется в памяти тепловизора, и вы можете обратиться к нему при проведении анализа на ПК с помощью специального ПО.



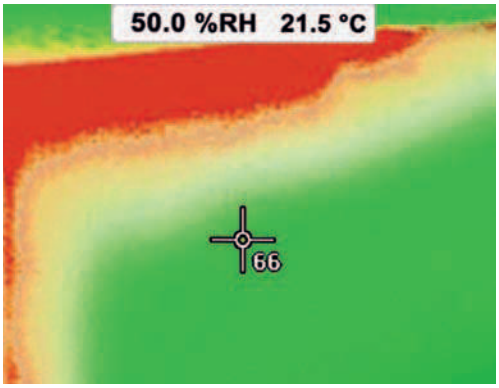
Беспараллаксный лазерный целеуказатель

Лазерный указатель, выводимый на дисплей тепловизоров Testo, окажет вам поддержку при решении трудных измерительных задач и поможет не упустить самое главное из виду. Точка-ориентир зеркально отображает область замера, на которую наведен лазерный целеуказатель. Помимо этого на дисплее отображается точная температура точки, находящейся “под прицелом” лазера.



Уникальная технология измерения влажности

Тепловизоры Testo отображают участки, подверженные риску образования плесени - например, потолки, стены или углы - непосредственно на дисплее: “зоны повышенного риска” выделены на термограмме красным цветом, в то время как неповрежденные влагой участки представлены в зеленой цветовой гамме. Введите значения температуры и влажности окружающей среды, а также поверхностную температуру, и тепловизор Testo рассчитает относительную поверхностную влажность для каждой отдельной точки на изображении.



Программное обеспечение для ПК “IRSoft”



Осуществление тепловизионного обследования на профессиональном уровне предполагает наличие не только современной тепловизионной камеры. Высокопроизводительное аналитическое ПО необходимо для быстрого и легкого анализа и оценки термограмм, а также документирования при создании отчетов.

Измерительная задача

При проведении термографических обследований на профессиональном уровне создание высокоточных термограмм – лишь часть работы, представляющая собой вершину айсберга, тогда как самые сложные задачи на первый взгляд не видны. Последующая обработка тепловизионных изображений поможет правильно интерпретировать снимок.

На основании полученных данных анализа возможно рассматривать меры по оптимизации обследуемых объектов. Ускорить и упростить процесс решения этих задач призвано высокопроизводительное программное обеспечение с интуитивным интерфейсом. Ключевую роль при этом играют такие аналитические функции ПО, как измерение по заданным точкам или создание гистограмм и температурного профиля участка. Они же предоставляют возможность последующей обработки определенных параметров термограмм (например, коэффициента излучения, температуры окружающей среды, отраженной температуры и т.д.) или наложения ИК-изображения на реальное для более полной визуализации объекта измерений.

Таким образом, на внесение содержания полученных данных анализа в профессиональный отчет уходит минимальное количество времени. Разумеется, важной остается возможность вносить изменения в такой отчет в последующем, а также сохранять его в любом стандартном формате. Как это осуществить? Мы предлагаем необходимое программное обеспечение.

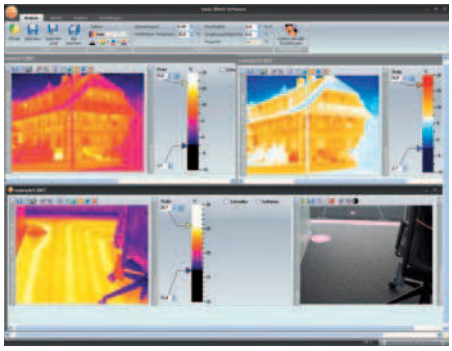
Решение

Программное обеспечение testo IRSoft с бесплатной лицензией разработано специально для этих целей. Обладая интуитивным и простым пользовательским интерфейсом, наше программное обеспечение предоставляет функции всестороннего анализа и совместимо со всеми тепловизорами компании Testo, от привлекательного для начинающих специалистов тепловизора testo 865 до профессионального тепловизора с высоким разрешением testo 890.

Анализ, оценка и документирование термограмм

IRSoft – все важные сведения, как на ладони:

- Детальный анализ термограмм
- Одновременная оценка нескольких термограмм
- Быстрое создание профессиональных отчетов по результатам ИК-диагностики



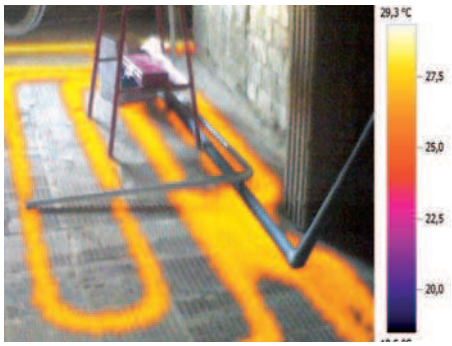
Оптимальная поддержка для каждой измерительной задачи

IRSoft включает следующие аналитические функции для всестороннего анализа и обработки термограмм на ПК:

- Изменение температурной шкалы и диапазона измерений – для тщательного исследования необходимых деталей
- Изменение коэффициента излучения различных материалов в пределах определенного участка, вплоть до отдельных пикселей – для получения термограмм высочайшего качества
- Отображение температурного профиля и гистограммы участков – для быстрого анализа кривых измерения и распределения температур
- Визуализация критических значений температуры благодаря заданным верхним/нижним предельным значениям
- Измерение по неограниченному числу заданных точек, распознавание гор./хол. точки и запись голосовых комментариев – для максимального удобства работы, с учетом требований заказчика
- Параллельный анализ нескольких термограмм – для обеспечения многофункциональности работы

TwinPix – 2 в 1: термограмма и реальное изображение.

Функция TwinPix дает возможность накладывать друг на друга термограмму и реальный снимок объекта, что позволяет с точностью проводить диагностику и выявлять поврежденные участки. Вам необязательно делать реальный снимок объекта с помощью тепловизора. Также вы можете использовать снимки объекта измерений, сделанные обычной цифровой камерой с разного расстояния. Установка уровня прозрачности задает интенсивность компонентов реального и инфракрасного снимка на совмещенном изображении. Кроме того, проблемные участки могут быть визуализированы даже на реальном снимке – просто задайте границы допустимого ИК-диапазона!



Быстрое создание профессиональных отчетов.

“Мастер отчетов” IRSoft шаг за шагом направляет пользователя, позволяя создать детальный и четко структурированный отчет. Для вашего удобства доступны различные шаблоны, предлагаемые на выбор. Вы можете сделать, как короткий отчет, так и всеобъемлющее документирование – шаблоны содержат всю необходимую информацию по местам замера, измерительным задачам и результатам диагностики. Кроме того, “Мастер отчетов” поможет при создании индивидуальных шаблонов для отчетов, соответствующих Вашим измерительным задачам. Отчет можно сохранить в формате PDF или RTF (для дальнейшего редактирования в Word) или же в, специально разработанном Testo, формате TIR для использования в IRSoft с целью редактирования отчета на более поздней стадии и сохранения.



Дополнительная информация:
Вы хотите с легкостью проводить анализ и оценку термограмм, а также документирование результатов ИК-диагностики? Вы можете получить более детальную информацию и задать интересующие вас вопросы на сайте www.testo.ru , а также связаться с нами по электронной почте по адресу info@testo.ru.
Наши специалисты в области термографии будут рады помочь вам!

testo IRSoft: Краткий обзор функций

Функции программного обеспечения	Доступно для тепловизоров...	Идеально для...			
		Монтажников ОВКВ	Энерго-аудиторов	Инженеров по эксплуатации	Разработчиков/ Исследователей
Управление/эксплуатация					
Многоязычный пользовательский интерфейс	все	✓	✓	✓	✓
Одновр. отображение и сравнение нескольких термограмм	все	–	✓	✓	✓
Обработка реального снимка или импорт из внешней камеры	все	–	✓	✓	–
Режим “Солнечная энергия” (ввод интенсивности излучения)	все	✓	✓	–	–
Копирование настроек термограмм	все	–	✓	✓	✓
Обработка данных					
Технология TwinPix с настройкой степени прозрачности	все	✓	✓	✓	–
Архив SiteRecognition для распознания объекта измерения	testo 885/890	–	–	✓	–
Мастер панорамных изображений	testo 885/890	–	✓	✓	–
Анализ измерений					
Изменение палитры и диапазона отображения температур	все	✓	✓	✓	✓
Воспроизведение звуковых комментариев	все	–	✓	✓	–
Воспроизведение и экспорт голосовых комментариев	все	–	✓	✓	✓
Отображение поверхностной влажности после ввода значений влажности и температуры среды	все	–	✓	–	–
Поворот термограмм	все	–	✓	✓	✓
Установка точек измерения	все	✓	✓	✓	✓
Коррекция температурных значений (точечн., поверхност., общ.)	все	–	✓	✓	✓
Распознавание гор./хол. точек	все	✓	✓	✓	✓
Гистограмма поверхност. температуры	все	–	✓	–	✓
Температурный профиль и диаграмма	все	✓	✓	✓	✓
Сжатие данных для анализа секций отдельн. снимков	все	–	–	–	✓
Подстройка гистограммы в термограммах	testo 885/890	–	✓	✓	✓
Назначние/отображение предельн. значений (функция сигнала)	все	–	✓	✓	✓
Назначение/отображение изотерм в приборе	все	–	✓	✓	✓
Комментарии к отдельн. точкам измерения	все	✓	✓	✓	✓
Комментарии ко всей термограмме	все	✓	✓	✓	✓
Изменение цвета меток на термограмме	все	✓	✓	✓	✓
Технология SuperResolution	все	✓	✓	✓	✓
Запись полностью радиометрич. видео, вкл. функцию логгинга	testo 885/890*	–	–	–	✓
Диаграмма температура-время	testo 885/890*	–	–	–	✓
Диаграмма профиль-время	testo 885/890*	–	–	–	✓
Отчет					
Функция отчета со спец. шаблонами отчетов	все	✓	✓	✓	✓
Мастер правки отчета для коррекции шаблонов	все	–	✓	✓	✓
Экспорт отчетов в форматах PDF или RTF (Word)	все	✓	✓	✓	✓
Экспорт/Интерфейсы					
Экспорт данных измерений в XLSX, PNG, JPEG, BMP	все	✓	✓	✓	✓
Экспорт данных измерений в таблицу в XLS	все	–	–	–	✓
Экспорт серии термограмм в XLSX, PNG, JPEG, BMP	все	✓	✓	✓	✓
Экспорт видео в MPEG, WMV	testo 885/890	–	–	–	✓
Операционные системы	WindowsXP SP3 / WindowsVista SP2 / Windows7 SP1 / Windows8, Windows10				

*Функции, не поддерживаемые Windows XP.

Be sure. testo

Краткий обзор тепловизоров Testo

Характеристики	testo 865	testo 868	testo 871	testo 872	testo 875-1i	testo 875-2i	testo 882	testo 885-2	testo 890-2
Размер детектора (в пикселях)	160 x 120		240 x 180	320 x 240	160 x 120		320 x 240		640 x 480
Встроенная технология SuperResolution (Сверхвысокое Разрешение)	(до 320 x 240)		(до 480 x 360)	(до 640 x 480)	(до 320 x 240)		(до 640 x 480)		(до 1280 x 960)
Температурная чувствительность (NETD)	< 120 мК	< 100 мК	< 90 мК	< 60 мК	< 50 мК		< 60 мК	< 30 мК	< 40 мК
Диапазон измерения температур	-20 ... +280 °C	-30 ... +650 °C			-30 ... +350 °C			-30 ... +650 °C	
Частота обновления кадра	9 Гц*								
Стандартный объектив	31° x 23°		35° x 26°	42° x 30°	32° x 23°		30° x 23°		42° x 32°
Сменный телеобъектив / супер-телеобъектив	–	–	–	–	–	9° x 7°	–	11° x 9° / 5° x 3,7°	15° x 11° / 6,6° x 5°
Фокусировка	фиксированный фокус				ручная / моторизированная			ручная / автоматическая	
Поворотный дисплей	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Вращающаяся рукоятка	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Сенсорный экран	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Измерения в высокотемпературном диапазоне	–	–	–	–	–	до 550 °C	до 550 °C	до 1200 °C	до 1200 °C
Автоматическое распознавание горячей/холодной точек	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Расчет макс./мин. значений участка	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
Функция изотермы	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Функция отображения превышения предельных значений	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Отображение распределения поверхностной влажности (путем ручного ввода параметров)	–	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
Соединение с совместимыми приборами testo 605i и testo 770-3 через Bluetooth	–	–	✓	✓	–	–	–	–	–
Режим измерения “Солнечная энергия”	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Запись голосовых комментариев	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Встроенная цифровая камера	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Интегрированная LED-подсветка	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Мастер создания панорамных изображений	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Технология SiteRecognition (Распознавание мест замера + управление снимками)	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Функция видеоизмерения в макс. 3-х точках (через USB)	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометрическое видео и создание серии последовательных снимков)	–	–	–	–	–	–	–	(✓)	(✓)
Лазер***	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(✓) опция ✓ стандарт – не доступно * 33 Гц - по запросу

** требуется разрешение в вашей стране

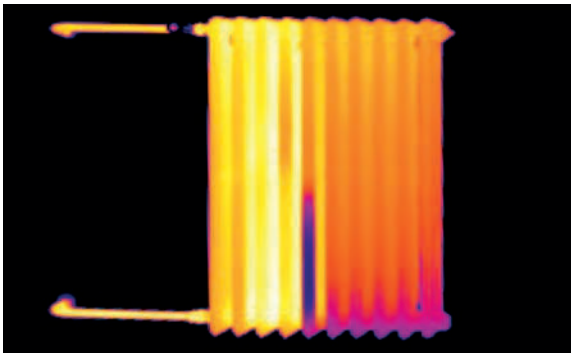
*** за исключением США, Китая и Японии

Новые модели тепловизоров 2017 года
с фиксированным фокусом



testo 865
Доступный прибор для легкой диагностики

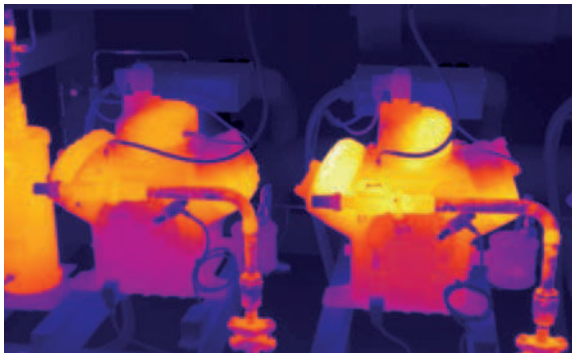
Этот тепловизор с детектором 160 x 120 пикселей - ваш идеальный проводник в мир термографии: он визуализирует разницы температур от 0,12 °C и автоматически распознает горячую-холодную точку.





testo 868
Умная термография для повседневных задач

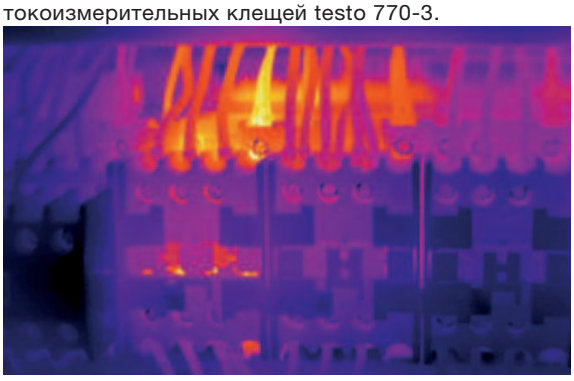
Встроенная цифровая камера и детектор 160 x 120 пикселей позволяют создавать термограммы, на которых видны разницы температур от 0,10 °C. Вкл. мобильное приложение для более удобной работы и создания отчетов непосредственно на месте измерений.





testo 871
Умная термография для профессиональных задач

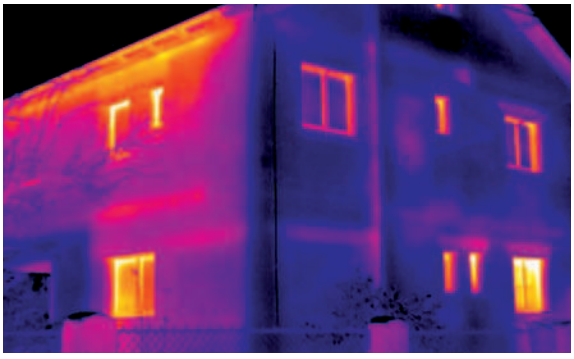
Тепловизор с детектором 240 x 180 пикселей, распознающий разницы температур от 0,09 °C. Вкл. цифровую камеру и приложение testo Thermography App. Интегрирует результаты измерений от термогигрометра testo 605i и токоизмерительных клещей testo 770-3.





testo 872
Высочайшее качество изображения

Профессиональный тепловизор с детектором 320 x 240 пикселей, цифровой камерой и лазерным маркером, распознающий разницы температур от 0,06 °C. Интегрирует результаты измерений от термогигрометра testo 605i и токоизмерительных клещей testo 770-3.

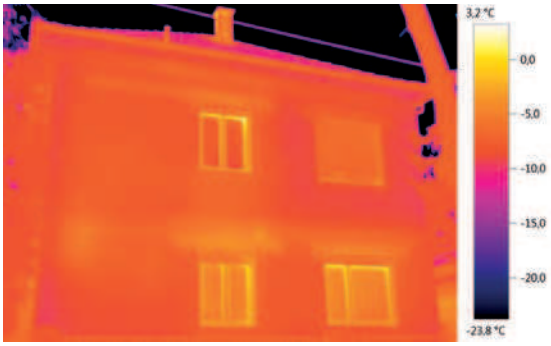


Меньше работы
благодаря новым инновационным функциям

testo ScaleAssist:
Функция для сравнения термограмм

Функция testo ScaleAssist облегчает правильную оценку дефектов конструкций и тепловых мостиков, устанавливая оптимальную шкалу температур. Это помогает избежать ошибок при интерпретации термограмм, вызванных неверной оценкой шкалы температур. Нежелательные экстремальные температуры автоматически отфильтровываются из термограммы и показываются лишь в том случае, когда они действительно присутствуют. Благодаря этому термограммы поддаются объективному сравнению несмотря на меняющиеся условия окружающей среды. Это очень важно для создания изображений в режиме “до” и “после”.

Термограмма без функции **testo ScaleAssist**



Термограмма с функцией **testo ScaleAssist**



Функция IFOV warner: Вы всегда знаете, что можно точно измерить с определенного расстояния

testo ε-Assist:
Автоматическое определение коэффициента излучения

Чтобы получить точные термограммы, важно правильно выставить коэффициент излучения (ε) и отраженную температуру (RTC) измеряемого объекта. Раньше это было не только сложно, но и, в отношении отраженной температуры, не слишком точно. Все изменилось с появлением функции testo ε-Assist:

Просто прикрепите к объекту измерения один из эталонных стикеров (ε-маркеров), входящих в комплект поставки. Тепловизор распознает стикер с помощью встроенной цифровой камеры, определит коэффициент излучения и отраженную температуру, а затем автоматически выставит оба значения.

Прикрепите **testo ε-marker** и снимите объект цифровой камерой тепловизора



ε и RTC будут определены автоматически



Точная **термограмма** объекта измерения



Интеллектуальная работа
с выходом в сеть

Мобильное приложение **testo Thermography App**

С помощью бесплатного мобильного приложения testo Thermography App, доступного для платформ iOS и Android, вы сможете быстро создавать краткие отчеты, сохранять их в сети и пересылать по e-mail. Кроме того, приложение предлагает полезные инструменты для быстрого анализа термограмм на месте измерений: например, ввод дополнительных точек измерения, определение изменения температуры с помощью графика или добавление комментариев к термограмме. Еще одна полезная функция: через приложение вы можете передавать термограммы в реальном времени на свой смартфон или планшет и использовать его как второй дисплей, например, для ваших клиентов.

testo Thermography App для testo 868 / 871 / 872
Скачайте бесплатно для iOS или Android:



Подключение к **testo 605i и testo 770-3**

Тепловизоры могут устанавливать соединение с термогигрометром testo 605i и токоизмерительными клещами testo 770-3 по каналу Bluetooth. Это позволит вам быстро и четко определить на термограмме зоны повышенной влажности в здании или реальную нагрузку на электропроводку.



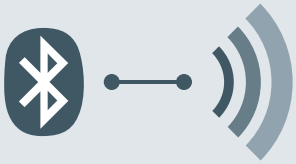
Токоизмерительные клещи testo 770

- Уникальный механизм захвата облегчает работу с электрощитками
- Автоматическое определение постоянного/переменного тока для измерения силы тока и напряжения
- Большой двухстрочный дисплей
- Измерение истинного СКЗ
- Дополнительные функции: измерение силы пускового тока, мощности и малых токов мкА
- Возможность работы с приложением testo SmartProbes по Bluetooth (для testo 770-3)

Термогигрометр testo 605i

- Измерение влажности и температуры воздуха в помещении и воздуховодах
- Автоматический расчет точки росы и температуры шарика смоченного термометра
- Диапазон измерения: от 0 до 100%ОВ; от -20 до 60 °C





Тепловизор testo 871 / 872



Сравнение моделей

новых тепловизоров с фиксированным фокусом

	testo 865	testo 868	testo 871	testo 872
Размер детектора	160 x 120 пикселей (с testo SuperResolution 320 x 240 пикселей)	160 x 120 пикселей (с testo SuperResolution 320 x 240 пикселей)	240 x 180 пикселей (с testo SuperResolution 480 x 360 пикселей)	320 x 240 пикселей (с testo SuperResolution 640 x 480 пикселей)
Температурная чувствительность (NETD)	< 120 мК	< 100 мК	< 90 мК	< 60 мК
Диапазон измерения температур	-20 ... +280 °C	-30 ... +650 °C	-30 ... +650 °C	-30 ... +650 °C
Поле зрения (FOV)	31° x 23°	31° x 23°	35° x 26°	42° x 30°
Беспроводное соединение с мобильным приложением	–	✓	✓	✓
Встроенная цифровая камера	–	✓	✓	✓
Функция IFOV warner	✓	✓	✓	✓
Функция testo ScaleAssist	✓	✓	✓	✓
Функция testo ε-Assist	–	✓	✓	✓
Соединение с testo 605i и testo 770-3 через Bluetooth	–	–	✓	✓
Лазерный маркер	–	–	–	✓

Тепловизоры от Testo

С момента своего основания в 1957 году компания Testo приобрела большой опыт в измерении температуры, которое лежит в основе термографии. В 2007 году мы вывели на рынок первый тепловизор, полностью разработанный в Германии. С тех пор все наши тепловизоры изготавливаются исключительно в Германии, что позволяет нам сохранять неизменным высочайшее качество этих приборов.



Высококвалифицированные специалисты в нашем офисе в земле Баден-Вюртемберг разрабатывают практичные функции и новые технологии для тепловизоров будущего. Наши разработчики и продакт-менеджеры всегда тесно взаимодействуют со специалистами-практиками, такими как инженеры систем отопления, электрики, инженеры-строители, специалисты по техническому обслуживанию и эксплуатации зданий. Только знание всех потребностей наших клиентов позволяет нам создавать такие тепловизоры, с помощью которых они могут увидеть свои системы и процессы в абсолютно новом свете.

Преимущества testo 865

Тепловизор testo 865 - ваш идеальный проводник в мир термографии. Этот прибор отличается самым лучшим качеством изображения в своем классе и удобством в применении, достаточно прочен для повседневного использования в сложных условиях и оснащен полезными функциями, позволяющими еще больше улучшить качество изображения.
Соотношение его цены и технических характеристик поистине революционное. Это доступный прибор для легкой диагностики.



Встроенная технология SuperResolution

160 x 120

Размер детектора 160 x 120
Благодаря разрешению в 19 200 температурных точек, объекты измерений будут представлены в хорошем качестве - четко и детализовано.

Встроенная технология SuperResolution (до 320 x 240 пикселей)
Встроенная технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение термограмм увеличивается в 4 раза.

-10.2 °C
+83.4 °C

Автоматическое распознавание горячей / холодной точек
Функция автоматического распознавания горячей/холодной точек позволяет визуализировать критические температуры непосредственно на снимке.

color +°C -°C

Функция testo ScaleAssist для сравнения изображений в строительной термографии

Данные для заказа

Тепловизор **testo 865**

Тепловизор testo 865 **со встроенной технологией SuperResolution**, в комплекте с профессиональным ПО, USB-кабелем, блоком питания, литиево-ионной аккумуляторной батареей, кратким руководством пользователя, краткими инструкциями по применению, сертификатом калибровки и кейсом

№ заказа 0560 8650
Цена*

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Запасной литиево-ионный аккумулятор, увеличивает продолжительность работы тепловизора	0515 5107	
Настольное зарядное устройство для аккумулятора, оптимизирует время зарядки	0554 1103	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε = 0.95, теплостойкость +250 °C	0554 0051	
Кейс-кобура	0554 7808	

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

Инфракрасное изображение	
Размер детектора	160 x 120 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	120 мК
Поле зрения/мин. фокусное расстояние	31° x 23° / не менее 0.5 м
Пространственное разрешение (IFOV)	3.4 мрад
Встроенная технология testo SuperResolution (пиксели/IFOV)	**320 x 240 пикселей 2.1 мрад**
Частота обновления кадра	9 Гц
Фокусировка	Фиксированный фокус
Спектральный диапазон	7.5 ... 14 мкм
Представление изображения	
Тип дисплея	8.9 см (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 пикселей)
Варианты отображения	только ИК изображение
Цветовая палитра	iron, rainbow HC, cold-hot, grey
Интерфейс передачи данных	
USB 2.0 Micro B	✔
Измерение	
Диапазон измерения температур	-20 ... +280 °C
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная
Функции измерения	
Функции анализа	Измерение центральной точки, распознавание горячей/холодной точки, разность температур
Функция testo ScaleAssist	✔
IFOV warner	✔

Оснащение тепловизора	
Объектив	31° x 23°
Потоковое видео	через USB
Хранение изображений в формате JPG	✔
Полноэкранный режим	✔
Хранение изображений	
Формат файла	.bmt и .jpg; возможность экспорта изображений в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Память	Встроенная память (2.8 Гб)
Питание	
Тип батареи	Литиево-ионный аккумулятор может быть заменен на месте замера
Время работы	4 часа
Варианты зарядки	В приборе/зарядном устройстве (опция)
Работа от сети	✔
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-15 ... +50 °C
Температура хранения	-30 ... +60 °C
Влажность воздуха	20 ... 80 % без конденсации
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP54
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G
Физические характеристики	
Вес	510 г
Размеры (ДхШхВ)	219 x 96 x 95 мм
Корпус	АБС-пластик
Программное обеспечение для ПК	
Системные требования	Windows 10, Windows 8, Windows 7
Стандарты, тесты, гарантия	
Директива ЕС	2014/30/EU
Гарантия	2 года



Модель testo 865 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 67099-17 и допущена к применению в России.
Срок действия: до 24 марта 2022 г.

Преимущества testo 868



Умная термография для повседневных задач – с тепловизором testo 868. Этот прибор отличается лучшим качеством изображения в своем классе, имеет встроенную цифровую камеру и обладает новыми уникальными характеристиками. С помощью мобильного приложения testo Thermography App вы можете создавать и пересылать отчеты с результатами измерений, управлять вашим тепловизором, а также использовать смартфон или планшет, как второй дисплей.



Встроенная технология SuperResolution

160 x 120

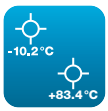
Размер детектора 160 x 120 пикселей (**со встроенной технологией testo Super-Resolution 320 x 240 пикселей**)

App

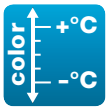
Работает с приложением testo Thermography App



Встроенная цифровая камера



Автоматическое распознавание горячей/холодной точки



Функция testo ScaleAssist для сравнения изображений в строительной термографии

ε

Функция testo ε-Assist для автоматического определения коэффициента излучения

Данные для заказа

Тепловизор **testo 868**

Тепловизор testo 868 **со встроенной технологией Super-Resolution**, в комплекте с беспроводным модулем WLAN, профессиональным ПО, USB-кабелем, блоком питания, литиево-ионной аккумуляторной батареей, 3 ε-маркерами, кратким руководством пользователя, краткими инструкциями по применению, сертификатом калибровки и кейсом

№ заказа 0560 8681

Цена*

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Запасной литиево-ионный аккумулятор, увеличивает продолжительность работы тепловизора	0515 5107	
Настольное зарядное устройство для аккумулятора, оптимизирует время зарядки	0554 1103	
testo ε-marker (10 шт.), маркеры для функции testo ε-Assist для автоматического определения коэффициента излучения и отраженной температуры.	0554 0872	
Кейс-кобура	0554 7808	

Мобильное приложение testo Thermography App

С мобильным приложением testo Thermography App ваш смартфон/планшет превращается во второй дисплей и пульт управления тепловизором. Кроме того, с помощью приложения вы можете создавать и пересылать компактные отчеты на месте измерений и сохранять их в сети. **Скачайте приложение для Android или iOS бесплатно.**

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

Инфракрасное изображение	
Размер детектора	160 x 120 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	100 мК
Поле зрения/мин. фокусное расстояние	31° x 23° / не менее 0.5 м
Пространственное разрешение (IFOV)	3.4 мрад
Встроенная технология testo SuperResolution (пиксели/IFOV)	**320 x 240 пикселей 2.1 мрад**
Частота обновления кадра	9 Гц
Фокусировка	Фиксированный фокус
Спектральный диапазон	7.5 ...14 мкм
Реальное изображение	
Размер изображения / мин. фокусное расстояние	3.1 МП / не менее 0.5 м
Представление изображения	
Тип дисплея	8.9 см (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 пикселей)
Варианты отображения	ИК изображение / реальное изображение
Цветовая палитра	iron, rainbow HC, cold-hot, grey
Интерфейсы передачи данных	
Беспроводное соединение	Связь с мобильным приложением testo Thermography App через беспроводной модуль WLAN
USB 2.0 Micro B	✔
Измерение	
Диапазоны измерения температур	Диапазон измерений 1: -30 ... +100 °C Диапазон измерений 2: 0 ... +650 °C
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная
Функция testo ε-Assist	Автоматическое распознавание коэффициента излучения и определение отраженной температуры (RTC)
Функции измерения	
Функции анализа	Измерение центральной точки, распознавание горячей/холодной точки, разность температур
Функция testo ScaleAssist	✔
IFOV warner	✔
Оснащение тепловизора	
Цифровая камера	✔
Объектив	31° x 23°
Потоковое видео	через USB или по беспроводной связи через приложение testo Thermography App
Хранение изображений в формате JPG	✔
Полноэкранный режим	✔
Хранение изображений	
Формат файла	.bmt и .jpg; возможность экспорта изображений в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Память	Встроенная память (2.8 Гб)
Питание	
Тип батареи	Литиево-ионный аккумулятор может быть заменен на месте замера
Время работы	4 часа
Варианты зарядки	В приборе/зарядном устройстве (опция)
Работа от сети	✔
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-15 ... +50 °C
Температура хранения	-30 ... +60 °C
Влажность воздуха	20 ... 80 % без конденсации
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP54
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G
Физические характеристики	
Вес	510 г
Размеры (ДхШхВ)	219 x 96 x 95 мм
Корпус	АБС-пластик
Программное обеспечение для ПК	
Системные требования	Windows 10, Windows 8, Windows 7
Стандарты, тесты, гарантия	
Директивы ЕС	EMC: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU
Гарантия	2 года



Модель testo 868 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 67099-17 и допущена к применению в России.
Срок действия: до 24 марта 2022 г.

Преимущества testo 871



Тепловизор testo 871 оснащен матрицей высокого разрешения 240 x 180 пикселей, работает с мобильным приложением testo Thermography App, а также имеет инновационные функции testo ScaleAssist и testo ε-Assist, которые позволяют получать безошибочные термограммы, поддающиеся объективному сравнению. Для еще большего повышения информативности термограмм, тепловизор testo 871 может работать в симбиозе с некоторыми другими приборами testo. По средствам беспроводной связи Bluetooth в тепловизор testo 871 автоматически передаются данные измерений с токоизмерительных клещей testo 770-3 и термогигрометра testo 605i (оба прибора приобретаются отдельно).



Встроенная технология SuperResolution

240 x 180 — Размер детектора 240 x 180 пикселей (**со встроенной технологией testo Super-Resolution 480 x 360 пикселей**)

NETD < 90 mK — Температурная чувствительность 90 мК



Встроенная цифровая камера

App — Работает с приложением testo Thermography App

Беспроводная передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 и смарт-зонда термогигрометра testo 605i

color +°C -°C ε — Функции testo ScaleAssist и testo ε-Assist

Данные для заказа

Тепловизор **testo 871**

Тепловизор testo 871 **со встроенной технологией Super-Resolution**, в комплекте с беспроводным модулем BT/WLAN, профессиональным ПО, USB-кабелем, блоком питания, литиево-ионной аккумуляторной батареей, 3 ε-маркерами, кратким руководством пользователя, краткими инструкциями по применению, сертификатом калибровки и кейсом

№ заказа 0560 8712

Цена*

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Запасной литиево-ионный аккумулятор, увеличивает продолжительность работы тепловизора	0515 5107	
Настольное зарядное устройство для аккумулятора, оптимизирует время зарядки	0554 1103	
testo ε-marker (10 шт.), маркеры для функции testo ε-Assist для автоматического определения коэффициента излучения и отраженной температуры.	0554 0872	
Кейс-кобура	0554 7808	

Мобильное приложение testo Thermography App

С мобильным приложением testo Thermography App ваш смартфон/планшет превращается во второй дисплей и пульт управления тепловизором. Кроме того, с помощью приложения вы можете создавать и пересылать компактные отчеты на месте измерений и сохранять их в сети. **Скачайте приложение для Android или iOS бесплатно.**

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

Инфракрасное изображение	
Размер детектора	240 x 180 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	90 мК
Поле зрения/мин. фокусное расстояние	35° x 26° / не менее 0.5 м
Пространственное разрешение (IFOV)	2.6 мрад
Встроенная технология testo SuperResolution (пиксели/IFOV)	**480 x 360 пикселей 1.6 мрад**
Частота обновления кадра	9 Гц
Фокусировка	Фиксированный фокус
Спектральный диапазон	7.5 ... 14 мкм
Реальное изображение	
Размер изображения / мин. фокусное расстояние	3.1 МП / не менее 0.5 м
Представление изображения	
Тип дисплея	8.9 см (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 пикселей)
Варианты отображения	ИК изображение / реальное изображение
Цветовая палитра	iron, rainbow HC, cold-hot, grey
Интерфейсы передачи данных	
Беспроводное соединение	Связь с мобильным приложением testo Thermography App
Bluetooth	Передача данных измерений от термогигрометра testo 605i и токоизмерительных клещей testo 770-3 (приборы заказываются отдельно)
USB 2.0 Micro B	✔
Измерение	
Диапазоны измерения температур	Диапазон измерений 1: -30 ... +100 °C Диапазон измерений 2: 0 ... +650 °C
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная
Функция testo ε-Assist	Автоматическое распознавание коэффициента излучения и определение отраженной температуры (RTC)
Функции измерения	
Функции анализа	Измерение центральной точки, распознавание горячей/холодной точки, разность температур
Функция testo ScaleAssist	✔
IFOV warner	✔
Режим отображения влажности – ручной	✔
Измерение влажности специальным прибором[1)]	Автоматическая передача данных измерений с термогигрометра testo 605i через Bluetooth (прибор заказывается отдельно)
Режим измерения “Солнечная энергия” – ручной	Ввод значения солнечного излучения
Режим электрических параметров – ручной	Ввод значения силы тока, напряжения или мощности
Измерение электрических параметров токоизмерительными клещами[1)]	Автоматическая передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 через Bluetooth (прибор заказывается отдельно)
Оснащение тепловизора	
Цифровая камера	✔
Объектив	35° x 26°
Потоковое видео	через USB или по беспроводной связи через приложение testo Thermography App
Хранение изображений в формате JPG	✔
Полноэкранный режим	✔
Хранение изображений	
Формат файла	.bmt и .jpg; возможность экспорта изображений в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Память	Встроенная память (2.8 Гб)
Питание	
Тип батареи	Литиево-ионный аккумулятор может быть заменен на месте замера
Время работы	4 часа
Варианты зарядки	В приборе/зарядном устройстве (опция)
Работа от сети	✔
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-15 ... +50 °C
Температура хранения	-30 ... +60 °C
Влажность воздуха	20 ... 80 % без конденсации
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP54
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G
Физические характеристики	
Вес	510 г
Размеры (ДхШхВ)	219 x 96 x 95 мм
Корпус	АБС-пластик
Программное обеспечение для ПК	
Системные требования	Windows 10, Windows 8, Windows 7
Стандарты, тесты, гарантия	
Директивы ЕС	EMC: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU
Гарантия	2 года



Модель testo 871 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 67099-17 и допущена к применению в России.
Срок действия: до 24 марта 2022 г.

Преимущества testo 872



Тепловизор testo 872 обладает детектором с разрешением 320 x 240 пикселей, отличается превосходной температурной чувствительностью и имеет множество инновационных функций. Благодаря встроенному модулю беспроводной связи BT/WLAN, тепловизор testo 872 может соединяться с вашим мобильным устройством. Бесплатное мобильное приложение testo Thermography App, которое вы можете установить на свой планшет или смартфон, позволит вам управлять вашим тепловизором, создавать и пересылать компактные отчеты, а также сохранять их в сети. Для вашего удобства и еще большего повышения информативности термограмм, тепловизор testo 872 может работать в симбиозе с некоторыми другими приборами testo. По средствам беспроводной связи Bluetooth в тепловизор testo 872 автоматически передаются данные измерений с токоизмерительных клещей testo 770-3 и термогигрометра testo 605i (оба прибора приобретаются отдельно). Бесспорно, соотношение цены и технических характеристик тепловизора testo 872 – лучшее в своем классе.



Встроенная технология SuperResolution

320 x 240 / 640 x 480 — Размер детектора 320 x 240 пикселей (**со встроенной технологией testo Super-Resolution 640 x 480 пикселей**)

NETD < 60 mK — Температурная чувствительность 60 мК

Встроенный лазерный маркер

App — Работает с приложением testo Thermography App

Беспроводная передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 и смарт-зонда термогигрометра testo 605i

color +°C -°C ε — Функции testo ScaleAssist и testo ε-Assist

Данные для заказа

Тепловизор **testo 872**

Тепловизор testo 872 **со встроенной технологией Super-Resolution**, в комплекте с беспроводным модулем BT/WLAN, профессиональным ПО, USB-кабелем, блоком питания, литиево-ионной аккумуляторной батареей, 3 ε-маркерами, кратким руководством пользователя, краткими инструкциями по применению, сертификатом калибровки и кейсом

№ заказа 0560 8721

Цена*

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Запасной литиево-ионный аккумулятор, увеличивает продолжительность работы тепловизора	0515 5107	
Настольное зарядное устройство для аккумулятора, оптимизирует время зарядки	0554 1103	
testo ε-marker (10 шт.), маркеры для функции testo ε-Assist для автоматического определения коэффициента излучения и отраженной температуры.	0554 0872	
Кейс-кобура	0554 7808	

Мобильное приложение testo Thermography App

С мобильным приложением testo Thermography App ваш смартфон/планшет превращается во второй дисплей и пульт управления тепловизором. Кроме того, с помощью приложения вы можете создавать и пересылать компактные отчеты на месте измерений и сохранять их в сети. **Скачайте приложение для Android или iOS бесплатно.**

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

Инфракрасное изображение	
Размер детектора	320 x 240 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	60 мК
Поле зрения/мин. фокусное расстояние	42° x 30° / не менее 0.5 м
Пространственное разрешение (IFOV)	2.3 мрад
Встроенная технология testo SuperResolution (пикселей/IFOV)	**640 x 480 пикселей 1.3 мрад**
Частота обновления кадра	9 Гц
Фокусировка	Фиксированный фокус
Спектральный диапазон	7.5 ... 14 мкм
Реальное изображение	
Размер изображения / мин. фокусное расстояние	3.1 МП / не менее 0.5 м
Представление изображения	
Тип дисплея	8.9 см (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 пикселей)
Цифровое масштабирование	2x, 4x-кратное увеличение снимков
Варианты отображения	ИК изображение / реальное изображение
Цветовая палитра	iron, rainbow, rainbow HC, cold-hot, blue-red, grey, inverted grey, sepia, Testo, iron HT
Интерфейсы передачи данных	
Беспроводное соединение	Связь с мобильным приложением testo Thermography App
Bluetooth	Передача данных измерений от термогигрометра testo 605i и токоизмерительных клещей testo 770-3 (приборы заказываются отдельно)
USB 2.0 Micro B	✔
Измерение	
Диапазоны измерения температур	Диапазон измерений 1: -30 ... +100 °C Диапазон измерений 2: 0 ... +650 °C
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная
Функция testo ε-Assist	Автоматическое распознавание коэффициента излучения и определение отраженной температуры (RTC)
Функции измерения	
Функции анализа	Измерение центральной точки, распознавание горячей/холодной точки, разность температур, расчет макс./мин. значений участка
Функция testo ScaleAssist	✔
IFOV warner	✔
Режим отображения влажности – ручной	✔
Измерение влажности специальным прибором[1)]	Автоматическая передача данных измерений с термогигрометра testo 605i через Bluetooth (прибор заказывается отдельно)
Режим измерения “Солнечная энергия” – ручной	Ввод значения солнечного излучения
Режим электрических параметров – ручной	Ввод значения силы тока, напряжения или мощности
Измерение электрических параметров токоизмерительными клещами[1)]	Автоматическая передача данных измерений от токоизмерительных клещей testo 770-3 через Bluetooth (прибор заказывается отдельно)
Оснащение тепловизора	
Цифровая камера	✔
Объектив	42° x 30°
Лазер	Лазер класс 2
Потоковое видео	через USB или по беспроводной связи через приложение testo Thermography App
Хранение изображений в формате JPG	✔
Полноэкранный режим	✔
Хранение изображений	
Формат файла	.bmt и .jpg; возможность экспорта изображений в форматы .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Память	Встроенная память (2.8 Гб)
Питание	
Тип батареи	Литиево-ионный аккумулятор может быть заменен на месте замера
Время работы	4 часа
Варианты зарядки	В приборе/зарядном устройстве (опция)
Работа от сети	✔
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-15 ... +50 °C
Температура хранения	-30 ... +60 °C
Влажность воздуха	20 ... 80 % без конденсации
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP54
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G
Физические характеристики	
Вес	510 г
Размеры (ДхШхВ)	219 x 96 x 95 мм
Корпус	АБС-пластик
Программное обеспечение для ПК	
Системные требования	Windows 10, Windows 8, Windows 7
Стандарты, тесты, гарантия	
Директивы ЕС	EMC: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU
Гарантия	2 года



Модель testo 872 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 67099-17 и допущена к применению в России.
Срок действия: до 24 марта 2022 г.

Ваши преимущества с тепловизорами testo 875i, testo 882, testo 885, testo 890


testo 875i


testo 882


testo 885


testo 890

Размер детектора указывает на количество тепловых точек (пикселей), которые способен зарегистрировать тепловизор. Чем больше количество пикселей, тем более детально и четко представлены объекты измерения на снимках.

Встроенная технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, то есть разрешение теплового снимка увеличивается в четыре раза.

NETD отображает малейшую разницу температур между двумя соседними точками, которую может распознать тепловизор. Чем меньше значение, тем лучше разрешающая способность тепловизора и качество снимка.

Температурный диапазон вашего тепловизора информирует вас о том, в пределах каких температур тепловизор способен измерять и записывать тепловое излучение объектов.

Частота обновления кадра информирует вас о том, сколько раз в секунду происходит обновление теплового изображения на дисплее прибора.

Стандартный легкий широкоугольный объектив позволяет вам сделать снимок большого участка и получить возможность быстрого обзора распределения температур на измеряемом объекте.

Сменный телеобъектив помогает обследовать мелкие детали и предметы и визуализирует на экране тепловизора детали объектов, находящиеся даже на больших расстояниях.

Точную настройку фокуса возможно произвести как вручную, так и с помощью моторизированной или автоматической фокусировки, в зависимости от модели тепловизора.

Благодаря поворотному дисплею вы можете проводить ИК-измерения при любом расположении прибора. Теперь дисплей оснащен “защитой” от нежелательных отражений (testo 885, testo 890).

Вращающаяся рукоятка обеспечивает возможность надежного управления тепловизором при создании снимков труднодоступных участков (например, при съемке на уровне пола, только для моделей testo 885 и testo 890).

В дополнение к джойстику, тепловизором можно управлять посредством сенсорного дисплея (только для моделей testo 885 и testo 890).

Вы можете расширить диапазон измерений с помощью опции расширения температурного диапазона. Используя высокотемпературный фильтр, возможно измерение температур до 550 °C/ 1200 °C (в зависимости от модели тепловизора).

Самая холодная и самая горячая точки вашего объекта измерения автоматически отмечаются на тепловом снимке, выводимом на дисплей тепловизора – критический тепловой статус можно определить с одного взгляда.

Минимальное и максимальное значения отдельного участка изображения могут быть просмотрены в режиме реального времени, непосредственно на месте замера.

Оптическая “сигнальная визуализация” выделяет все точки термограммы, чьи значения находятся в пределах допустимого диапазона, с помощью цветовой палитры.

Путем ручного ввода данных температуры, влажности и точки росы в помещении можно визуализировать участки с повышенным риском образования плесени непосредственно на дисплее тепловизора.

Значение относительной поверхностной влажности отображается для каждой отдельной точки изображения. Данное значение рассчитывается тепловизором на основе введенных показаний температуры и влажности окружающей среды, а также измеренной тепловизором поверхностной температуры.

Режим “Солнечная энергия” позволяет ввести значение интенсивности солнечного излучения непосредственно в тепловизор. Введенное значение сохраняется для каждой термограммы и может быть использовано при анализе с помощью ПО.

После выявления проблемных участков вы можете оставлять комментарии к ним в виде записанных голосовых сообщений. Комментируйте ваши снимки, добавляя дополнительную информацию для анализа.

Более быстрое и легкое проведение инспекций благодаря отображению реального и теплового изображения. Реальное цифровое изображение автоматически сохраняется вместе с каждой термограммой.

Мощная встроенная светодиодная подсветка гарантирует оптимальное освещение затемненных участков при съемке реальных изображений.

Технология SiteRecognition распознает объекты измерений и сохраняет тепловые снимки с соответствующей “привязкой”, что повышает эффективность регулярных инспекций схожих объектов измерений (только для моделей testo 885 и testo 890).

Функция видеоизмерения позволяет передавать созданные видеозаписи непосредственно на ПК. Для каждой отдельной термограммы доступны записи по трем точкам, которые можно использовать при анализе (только для моделей testo 885 и testo 890).

При использовании лазерного целеуказателя на объекте измерения появляется лазерное пятно, позволяющее лучше ориентироваться при съемке. В случае с лазерным маркером лазерное пятно дополнительно визуализируется на дисплее тепловизора.

При диагностике крупных объектов вы можете воспользоваться Мастером создания панорамных изображений, обеспечивающим возможность анализа и документирования на основе одной термограммы, созданной из нескольких отдельных снимков. Больше нет необходимости в отборе, просмотре и сравнении множества изображений (только для моделей testo 885 и testo 890).

Новая опция Пакет анализа процессов комбинирует в себе функцию полностью радиометрического видео с функцией Sequence Capturing регистрации последовательностей снимков непосредственно в тепловизоре). Sequence Capturing позволяет наблюдать, документировать и анализировать стадии тепловых процессов без подключения тепловизора к ПК и использования ПО IRSoft (только для моделей testo 885 и testo 890).

Преимущества testo 875i



Тепловизоры серии testo 875i помогут вам быстро и надежно выявить аномальный нагрев или охлаждение, а также локализовать “слабые” участки компонентов и материалов. Создание инфракрасных изображений - обнаружение источников потерь энергии, тепловых мостиков, повреждений и критических температур бесконтактным способом. В то время как при использовании других методов зачастую приходится демонтировать систему кабелей и трубопроводов, с тепловизором testo 875i достаточно одного взгляда.



Встроенная технология SuperResolution

Размер детектора 160 x 120
Благодаря разрешению в 19.200 температурных точек, объекты измерений будут представлены в хорошем качестве - четко и детализовано.

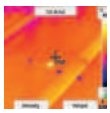
Встроенная технология SuperResolution (до 320 x 240 пикселей)
Встроенная технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение термограмм увеличивается в 4 раза.

Температурная чувствительность < 50 мК
Благодаря превосходной температурной чувствительности < 50 мК на тепловых снимках будут отчетливо видны даже самые незначительные перепады температур.

Отображение распределения поверхностной влажности
Путем ручного ввода параметров окружающей среды - температуры, влажности воздуха, а также поверхностной температуры - тепловизор рассчитывает значение влажности для каждой точки измерения и визуализирует полученные данные посредством термограммы.

Автоматическое распознавание горячей / холодной точек
Функция автоматического распознавания горячей/холодной точек позволяет визуализировать критические температуры непосредственно на снимке.

Лазерный маркер
На объекте появляется лазерное пятно, позволяющее ориентироваться при съемке, также оно визуализируетсяна дисплее тепловизора.



Режим измерения “Солнечная энергия”
Данный режим позволяет ввести в тепловизор значение интенсивности солнечного излучения для каждого отдельного замера. Введенные данные сохраняются вместе с соответствующими тепловыми снимками.



Встроенная цифровая камера с подсветкой
Тепловизор одновременно сохраняет как термограмму, так и реальный цифровой снимок.



Модели testo 875-1i, 875-2i внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 51415-12 и допущены к применению в России.
Срок действия: до 09 августа 2022 г.

Обзор вариантов testo 875i

Характеристики	testo 875-1i	testo 875-2i	комплект testo 875-2i
Детектор	160 x 120 пикселей		
Температурная чувствительность (NETD)	< 50 мК		
Частота обновления кадра	9 Гц		
Диапазон температур	-30 ... +350 °C**		
Встроенная технология SuperResolution	✓	✓	✓
Объектив 32° x 23°	✓	✓	✓
Сменный телеобъектив 9° x 7°	–	(✓)	✓
Измерение высоких температур до 550 °C	–	(✓)	(✓)
Встроенная цифровая камера	✓	✓	✓
Мощная светодиодная подсветка	–	✓	✓
Запись голосвых комментариев (с помощью гарнитуры)	–	✓	✓
Лазерный указатель*	✓	✓	✓
Отображение распред. поверх. влажности (ручной ввод параметров)	–	✓	✓
Отображение изотермы в приборе	–	✓	✓
Расчет макс./мин. значений участка	–	✓	✓
Автоматическое распознавание горячей/ холодной точек	✓	✓	✓
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓	✓	✓
Защитный фильтр для объектива	(✓)	(✓)	✓
Запасной аккумулятор	(✓)	(✓)	✓
Быстродействующее зарядное устройство	(✓)	(✓)	✓



✓ входит в комплект поставки (✓) опция – недоступно

* за исключением США, Китая и Японии
** Диапазон отображения температуры до -50°C



Модели testo 875-1i/2i внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 51415-12 и допущены к применению на территории РФ.
Срок действия свидетельства: до 09 августа 2022 г.
Межповерочный интервал: 1 год.

Данные для заказа

testo 875-1i

Тепловизор testo 875-1i со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе с проф. ПО, с цифровой камерой, чехлом SoftCase, ремнем для переноски, SD-картой, USB-кабелем, тканью для очистки объектива, блоком питания, литиево-ионным аккумулятором и адаптером для крепления к штативу.

№ заказа 0563 0875 V1
Цена*

testo 875-2i

Тепловизор testo 875-2i со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе с проф. ПО, с цифровой камерой и технологией SuperResolution, чехлом SofCase,ремнем для переноски, SD-картой, USB-кабелем, тканью для очистки объектива, блоком питания, литиево-ионным аккумулятором и адаптером для крепления к штативу.

№ заказа 0563 0875 V2
Цена*



Комплект **testo 875-2i**

Тепловизор testo 875-2i со встроенной технологией SuperResolution, со стандартным и телеобъективом 9° x 7° в прочном кейсе с проф. ПО, с цифровой камерой, чехлом SoftCase, ремнем для переноски, SD-картой, USB-кабелем, тканью для очистки объектива, блоком питания, литиево-ионным аккумулятором и адаптером для крепления к штативу, а также защитным фильтром для объектива, дополнительным аккумулятором и быстродействующим зарядным устройством.

№ заказа 0563 0875 V3
Цена*

Принадлежности	**№ заказа** (дооснащение)	**Цена***
SuperResolution (сверхвысокое разрешение). В 4 раза больше значений измерений для еще более подробного анализа термограмм	0554 7806	
Защитный фильтр для объектива из германия для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин	0554 8805	
Дополнительный аккумулятор (литиево-ионный) для продолжительных измерений	0554 8802	
Быстродействующее зарядное устройство для одновременной подзарядки двух аккумуляторных батарей	0554 8801	
Расширение температурного диапазона до +550 °C (только для testo 875-2i)	0554 8813	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε = 0.95, теплостойкость до +250 °C	0554 0051	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 350 °C	0770 ТП30350	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 350 °C	0780 ТП30350	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 550 °C (для testo 875-2i)	0770 ТП30550	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 550 °C (для testo 875-2i)	0780 ТП30550	

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

	testo 875-1i	testo 875-2i
Инфракрасное изображение		
Детектор	160 x 120 пикселей	
Температурная чувствительность (NETD)	< 50 мК при +30 °C	
Поле зрения/ мин. фокусное расстояние	32° x 23° / 0,1 м (стандартный объектив)	32° x 23° / 0,1 м (ст. объектив) 9°x7°/0.5 м (телеобъектив)
Пространственное разрешение (IFOV)	3,3 мрад (стандартный объектив)	3,3 мрад (ст. объектив) 1,0 мрад (телеобъектив)
SuperResolution (пиксели/IFOV)	320 x 240 пикселей /2,1 мрад (стандартный объектив)	320 x 240 пикселей /2,1 мрад (ст.об.), 0,6 мрад (телеоб.)
Частота обновления кадра	9 Гц	
Фокусировка	ручная	
Спектральный диапазон	7,5 ... 14 µм	
Реальное изображение		
Размер изображения/ мин. фокусное расстояние	640 x 480 пикселей / 0,4 м	
Представление изображения		
Дисплей	ЖК-дисплей 3.5”, 320 x 240 пикселей	
Варианты отображения	только ИК-изображение/ реальное изображение ИК- и реальное изображение	
Видеовыход	USB 2.0	
Цветовая палитра	Варианты: iron, rainbow, rainbow HC, grey, inverted grey, cold-hot, blue-red, sepia, Testo, Iron HT	
Измерение		
Диапазон температур Погрешность	-30 ... +100 °C / 0 ... +350 °C (переключаемый) ±2 °C, ±2 % от изм. знач. ±3 °C от изм. знач. (-30...-22 °C)	
Измерение высоких температур - опция (доступна по отдельному заказу) Погрешность	–	+350 ... +550 °C / ±3% от изм. знач. (+350 ... +550 °C)
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0,01 ... 1 / ручная	
Функции измерения		
Отображение распределения поверхностн. влажности (ручной ввод параметров)	–	✓
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓	
Аналитические функции	до 2-х точек измер., распознавание горячей/ холодной точек	до 2-х точек изм., распознав. гор./ хол. точек, изотерма, измер. по участкам (мин./макс. знач. участка)
Оснащение тепловизора		
Цифровая камера	✓	
Мощная светодиодная подсветка	–	✓
Стандартный объектив	32° x 23°	
Сменная оптика - опция	–	9° x 7°
Лазер* (клас-ция лазера 635 нм, Класс 2)	✓	
Запись голосовых комментариев	–	с помощью гарнитуры
Видеоизмерение (потоковое видео, через USB)	✓	
Хранение изображений		
Формат файлов: отдельные изображения	.bmt, возможность экспорта в .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls	
Устройство хранения данных	SD-карта на 2 Гб (прибл. 2 000 изображений)	
Питание		
Тип аккумулятора	быстрозаряжаемый, литиево-ионный, смена аккумулятора на объекте	
Ресурс аккумулятора	4 часа	
Зарядка аккумулятора	в приборе/зарядном устройстве (опция)	
Питание от сети	да	
Условия окружающей среды		
Рабочая температура	-15 ... +40 °C	
Температура хранения	-30 ... +60 °C	
Влажность воздуха	20% .. 80% без конденсации	
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP 54	
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G	
Физические характеристики		
Вес	прибл. 900 г	
Размеры (Д x Ш x В) в мм	152 x 108 x 262	
Крепление к штативу	M6	
Материал корпуса	ABS	
Программное обеспечение для ПК		
Системные требования	Windows XP(Service Pack 3), Windows Vista, Windows 7(Service Pack1), Windows 8, интерфейс USB 2.0	
Стандарты, сертификация, гарантия		
Директива ЕС	2004/108/EC	
Гарантия	2 года	

* За исключением США, Японии и Китая

✓ стандарт (✓) опция – не доступно

Преимущества testo 882

Тепловизоры testo 882 в эргономичном дизайне рукоятки-пистолета обладает высокими техническими характеристиками: разрешением детектора и тепловой чувствительностью, благодаря чему может использоваться в любой области применения для диагностики качества материалов и технического состояния оборудования. Для вас это означает: больше возможностей и высокий уровень безопасности при проведении обследований.





SUPER RESOLUTION 4x MORE PIXELS

Встроенная технология SuperResolution

320 x 240

Размер детектора 320 x 240
Благодаря разрешению в 76 800 температурных точек, объекты измерений будут представлены в отличном качестве - четко и детализовано.

Встроенная технология SuperResolution (до 640 x 480 пикселей)
Встроенная технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение термограмм увеличивается в 4 раза.

NETD < 60 mK

Температурная чувствительность < 60 мК
Благодаря превосходной температурной чувствительности < 60 мК на тепловых снимках будут отчетливо видны даже самые незначительные перепады температур.

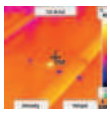
32°

Широкое поле зрения благодаря объективу (32°)
Благодаря стандартному объективу с углом зрения 32° вы сможете незамедлительно сделать чёткий снимок большого участка и получить полное представление о распределении температур на поверхности объекта измерений.

Отображение распределения поверхностной влажности
Путем ручного ввода параметров окружающей среды - температуры, влажности воздуха, а также поверхностной температуры - тепловизор рассчитывает значение влажности для каждой точки измерения и визуализирует полученные данные посредством термограммы.

-10.2°C
+83.4°C

Автоматическое распознавание горячей / холодной точек
Функция автоматического распознавания горячей/холодной точек позволяет визуализировать критические температуры непосредственно на снимке.



Режим измерения “Солнечная энергия”
Данный режим позволяет ввести в тепловизор значение интенсивности солнечного излучения для каждого отдельного замера. Введенные данные сохраняются вместе с соответствующими тепловыми снимками.

550°C

Измерение высоких температур до 550°C
Благодаря опциональной функции “Измерение высоких температур” вы можете расширить диапазон измерений до 550°C.



Встроенная цифровая камера с подсветкой
Тепловизор одновременно сохраняет как термограмму, так и реальный цифровой снимок.



Модель testo 882 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ
под номером 47525-11 и допущена к применению в России.
Срок действия: до 22 июля 2021 г.

Обзор вариантов testo 882

Характеристики	**testo 882**
Детектор	320 x 240 пикселей
Температурная чувствительность (NETD)	< 60 мК
Частота обновления кадра	9 Гц
Диапазон температур	-20 ... 350 °C**
Технология SuperResolution	✓
Объектив 32° x 23°	✓
Моторизированный фокус	✓
Измерение высоких температур до 550 °C	(✓)
Встроенная цифровая камера	✓
Мощная светодиодная подсветка	✓
Запись голосвых комментариев (с помощью гарнитуры)	✓
Лазерный указатель**	✓
Отображение распред. поверх. влажности (ручной ввод параметров)	✓
Отображение изотермы в приборе	✓
Расчет макс./мин. значений участка	✓
Автоматическое распознавание горячей/ холодной точек	✓
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓
Защитный фильтр для объектива	(✓)
Запасной аккумулятор	(✓)
Быстродействующее зарядное устройство	(✓)



✓ входит в комплект поставки (✓) опция – недоступно

* за исключением США, Китая и Японии
** Диапазон отображения температуры до -50°C



Модель testo 882 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 47525-11 и допущена к применению на территории РФ. Срок действия свидетельства: до 22 июля 2021 г. Межповерочный интервал: 1 год.

Данные для заказа

Тепловизор testo 882

Тепловизор testo 882 со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе с профессиональным ПО, чехлом Soft Case, ремнем для переноски, SD-картой, USB-кабелем, блоком питания, литиево-ионным аккумулятором, адаптером для штатива, тканью для очистки объектива и гарнитурой.

№ заказа 8560 8882 **Цена***



Принадлежности	№ заказа (дооснащение)	Цена*
SuperResolution (сверхвысокое разрешение). В 4 раза больше значений измерений для еще более подробного анализа термограмм	0554 7806	
Защитный фильтр для объектива из германия для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин	0554 8805	
Дополнительный аккумулятор (литиево-ионный) для продолжительных измерений	0554 8802	
Быстродействующее зарядное устройство для одновременной подзарядки двух аккумуляторных батарей	0554 8801	
Расширение температурного диапазона до +550 °C	0554 8813	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε = 0.95, теплостойкость до +250 °C	0554 0051	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 350 °C	0770 ТП30350	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 550 °C	0770 ТП30550	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 350 °C	0780 ТП30350	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 550 °C	0780 ТП30550	

***Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные testo 882

	testo 882
Инфракрасное изображение	
Тип детектора	FPA 320 x 240 пикселей, a.Si
Температурная чувствительность (NETD)	< 60 мК при 30°C
Оптическое поле зрения / мин. фокусное расстояние	32° x 23° / 0,2 м
Пространственное разрешение (IFOV)	1,7 мрад
SuperResolution (пиксели / IFOV)	640 x 480 пикселей /1,1 мрад
Частота обновления кадра	9 Гц
Фокус	ручной и моторизированный фокус
Спектральный диапазон	8 ... 14 µm
Реальное изображение	
Размер изображения / мин. фокусное расст.	640 x 480 пикселей / 0.4 м
Представление изображения	
Дисплей	ж/к дисплей 3.5”; 320 x 240 пикселей
Варианты отображения	только ИК-изображение / только реальное изображение / ИК + реальное изображения
Видеовыход	USB 2.0
Цветовая палитра	iron, rainbow, cold-hot, blue-red, grey, inverted grey, sepia, Testo, iron HT
Измерение	
Температурный диапазон	-20°C ... 100°C / 0°C ... 350°C (переключаемый)
Измерение высоких температур - опция (доступна по отдельному заказу)	+350°C ... +550°C
Погрешность	±2°C, ±2% от измер. знач. ±3% от измер. знач. (+350°C ... +550°C)
Коэффициент излучения / настройка темпер. компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная
Функции измерения	
Отображение распределения поверхностной влажности (путем ручного ввода параметров)	✓
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓
Аналитические функции	до 2-х точек измерений, распознавание горячей/ холодной точек, изотермы, расчёт макс./мин. участка
Функциональные возможности тепловизора	
Цифровая камера	✓
Мощная светодиодная подсветка	✓
Моторизированный фокус	✓
Стандартный объектив	32° x 23°
Лазер** (классификация лазера 635 нм, Класс 2)	✓
Запись голосовых комментариев	с помощью гарнитуры
Потоковое видео (через USB)	✓
Хранение изображений	
Формат файла	.bmt; возможность экспорта в .bmp, .jpg, .csv, .xls
Устройство хранения данных	SD-карта 2 Гб (приблиз. 1500-2000 изображений)
Питание	
Тип батареи	быстрозаряжаемый, литиево-ионный, зарядка на объекте
Время работы	4 часа
Варианты зарядки	в приборе/зарядном устройстве (опция)
Питание от сети	да
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-15 °C ... +40 °C
Температура хранения	-30 °C ... +60 °C
Влажность воздуха	+20% ... +80% без конденсации
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP 54
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G
Физические характеристики	
Вес	приблиз. 900 г
Размеры (Д x Ш x В) в мм	152 x 108 x 262
Крепление к штативу	M6
Корпус	ABS
Требования к системе	
Программное обеспечение для ПК	Windows XP (Service Pack 3), Windows Vista, Windows 7, интерфейс USB 2.0
Директива ЕС	
Стандарты, сертификация, гарантия	2004 / 108 / EC
Гарантия	2 года

✓ входит в комплект поставки (✓) опция – не доступно



Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры



Интуитивное управление

Преимущества testo 885-2



Testo 885-2 – надёжный помощник в быстром и точном определении энергопотерь в зданиях. Тепловые изображения позволяют детально визуализировать дефекты ограждающих конструкций, тепловые мостики и зоны, подверженные риску образования плесени. Таким образом, вы можете своевременно принять соответствующие меры по устранению любых дефектов подобного рода, а также задокументировать качество производимых строительных работ.



Размер детектора 320 x 240
Благодаря разрешению в 76 800 температурных точек объекты измерений будут представлены в отличном качестве - четко и детализовано.



Технология SuperResolution (до 640 x 480 пикселей)
Встроенная технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение термограмм увеличивается в 4 раза.



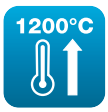
Технология SiteRecognition
При проведении повторной тепловизионной диагностики сходных объектов оптимальную поддержку окажет технология SiteRecognition (Распознавание мест замера), также обеспечивающая автоматическое соотнесение и сохранение тепловых снимков.



Автофокус/ручной фокус
Автофокусировка позволяет создавать четкие изображения автоматически, т.е. Вы можете управлять тепловизором одной рукой. Также есть возможность ручной фокусировки.



Отображение распределения поверхностной влажности
Для каждой точки замера отображается значение относительной поверхностной влажности (градация по принципу цветов светофора), что позволяет быстро и точно оценить риски образования плесени.



Измерение высоких температур до 1200 °C
Благодаря данной опции вы можете расширить диапазон измерений до 1200 °C.



Температурная чувствительность < 30 мК
Высокое температурное разрешение позволяет визуализировать минимальные перепады температур.



Мастер создания панорамных изображений
При проведении диагностики крупных объектов мастер создания панорамных изображений позволяет анализировать и документировать цельные снимки, составленные из нескольких отдельных изображений.



Минимальное фокусное расстояние
Благодаря минимальному фокусному расстоянию 10 см вы можете осуществлять макроизмерения мельчайших объектов с близкого расстояния.



Сменные объективы
Поле зрения объектива 30° для снимков более крупных участков. Телеобъектив 11° и супер-телеобъектив 5^0 для детальных снимков с больших расстояний.



Лазерный маркер
На объекте появляется лазерное пятно, позволяющее ориентироваться при съемке, также оно визуализируется на дисплее тепловизора.



Пакет анализа процессов
Благодаря функциям регистрации последовательностей снимков в тепловизоре (Sequence capturing) и полностью радиометрического видео вы можете записывать и передавать данные тепловых процессов на ПК для дальнейшего анализа.

Обзор вариантов testo 885-2



Встроенная технология SuperResolution



Новые приборы с диапазоном температуры до +650 °C!

Характеристики	testo 885-2	комплект testo 885-2
Детектор	320 x 240 пикселей	
Температурная чувствительность (NETD)	< 30 мК	
Частота обновления кадра	9 Гц	
Диапазон температур	-30 ... +650 °C	
Технология SuperResolution	✓	✓
Сменный телеобъектив 11° x 9° ***	(✓)	✓
Супер-телеобъектив 5° x 3,7° ***	(✓)	✓
Автофокус	✓	✓
Измерение высоких температур до 1200 °C	(✓)	(✓)
Мастер создания панорамных изображений	✓	✓
Site recognition (распознавание мест замера + управление изображениями)	✓	✓
Лазерный указатель*	✓	✓
Отображение распределения поверхностной влажности (ручной ввод параметров)	✓	✓
Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры**	✓	✓
Пакет анализа процессов, вкл. полностью радиометрическое видео и создание серии последовательных снимков	(✓)	(✓)
Сохранение снимков в формате JPG	✓	✓
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓	✓
Защитный фильтр для объектива	(✓)	✓
Запасной аккумулятор	(✓)	✓
Быстродействующее зарядное устройство	(✓)	✓

✓ входит в комплект поставки (✓) опция – недоступно

* за исключением США, Китая и Японии
** Использование Bluetooth разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канады, Республике Колумбия, Турции, Японии, России, Украине, Индии и Австралии.
*** в зависимости от выбранного комплекта.

Данные для заказа

Комплекты testo 885-2



testo 885-2

Тепловизор testo 885 со стандартным объективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе включая проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор и гарнитуру.

№ заказа 0563 0885 V2 **Цена*****

Комплект testo 885-2

со стандартным объективом и телеобъективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор, гарнитуру, чехол для объектива, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор и зарядное устройство.

№ заказа 0563 0885 V3 **Цена*****

testo 885-2*

Тепловизор testo 885 с супер-телеобъективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе включая проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор и гарнитуру.

№ заказа 0563 0885 V4 **Цена*****

Комплект testo 885-2*

со стандарт. или телеобъект. и супер-телеобъективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор, гарнитуру, чехол для объектива, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор и зарядное устройство.

№ заказа 0563 0885 V5 **Цена*****

Комплект testo 885-2*

со стандарт. объективом, теле- и супер-телеобъективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор, гарнитуру, чехол для объектива, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор и зарядное устройство.

№ заказа 0563 0885 V6 **Цена*****

Принадлежности	**Код**[1] (базовая комплектация)	**№ заказа** (дооснащение)	**Цена***
SuperResolution (сверхвысокое разрешение). В 4 раза больше значений измерений для еще более подробного анализа термограмм	в комплекте	0554 7806 **	
Защитный фильтр для объектива из германия для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин		0554 0289	
Дополнительный аккумулятор (литиево-ионный) для продолжительных измерений		0554 8852	
Быстродействующее зарядное устройство для одновременной подзарядки двух аккумуляторных батарей		0554 8851	
Расширение температурного диапазона до +1200 °C	I1		
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометрическое видео и создание серии последовательных снимков)	V1	0554 8902	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε = 0.95, теплостойкость до +250 °C		0554 0051	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 650 °C		0770 ТП30650	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 650 °C		0780 ТП30650	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 1200 °C		0770 ТП301200	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 1200 °C		0780 ТП301200	

* Подробнее о супер-телеобъективе см. на стр. 45.
** Для приборов без встроенной технологии.



Модель testo 885-2 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 62132-15 и допущена к применению на территории РФ.
Срок действия свидетельства: до 30 октября 2020 г.
Межповерочный интервал: 1 год.

*****Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

	testo 885-2		
Инфракрасное изображение			
Детектор	320 x 240 пикселей		
Температурная чувствительность (NETD)	< 30 мК при +30 °C		
Тип объектива	**Стандартный объектив**	**Телеобъектив**	**Супер-телеоб.**
Поле зрения/ мин. фокусное расстояние	30° x 23° / 0,1 м	11° x 9° / 0,5 м	5° x 3,7° / 2 м
Пространственное разрешение (IFOV)	1,7 мрад	0,6 мрад	0,27 мрад
SuperResolution (пиксели/IFOV)	640 x 480 пикселей /1,06 мрад	640 x 480 пикселей /0,38 мрад	640 x 480 пикселей /0,17 мрад
Частота обновления кадра	9 Гц		
Фокусировка	автоматическая/ручная		
Спектральный диапазон	8 ... 14 µм	7,5 ... 14 µм	
Реальное изображение			
Размер изображения/ мин. фокусное расстояние	3,1 мегапикселей / 0,5 м		
Представление изображения			
Дисплей	сенсорный ЖК-дисплей 4.3”, 480 x 272 пикселей		
Цифровое масштабирование	1 - 3-хкратное увеличение снимков		
Варианты отображения	инфракрасное/реальное изображение		
Видеовыход	USB 2.0		
Цветовая палитра	Варианты: iron, rainbow, rainbow HC, grey, inverted grey, cold-hot, blue-red, sepia, Testo		
Измерение			
Диапазон температур	-30 ... +100 °C / 0 ... +350 °C / 0 ... +650 °C (переключаемый)		
Измерение высоких температур - опция, заказывается отдельно	+350 ... +1200 °C		
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.		
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0,01 ... 1 / ручная		
Коррекция прохождения излучения (атмосферн.)	✓		
Функции измерения			
Отображение распределения поверхностн. влажности (ручной ввод параметров)	✓		
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓		
Аналитические функции	Индикация макс. 3 точек, распознавание гор./хол. точек, расчет значений участка (мин./макс./средн.), изотерма и отображение превышений предельных значений		
Оснащение тепловизора			
Цифровая светодиодная камера	✓		
Тип объектива	Стандартный объектив 30° x 23°, Телеобъектив 11° x 9°, Супер-телеобъектив 5° x 3,7°		
SiteRecognition (распознавание мест замера + управление тепловыми снимками)	✓		
Мастер создания панорамных изображений	✓		
Лазер*(клас-ция лазера 635 нм, Класс 2)	Лазерный указатель		
Запись голосовых комментариев	Bluetooth** / гарнитура		
Видеоизмерение (через USB)	Индикация макс. 3-х точек измерения		
Пакет анализа процессов, вкл. полностью радиом. видео и создание серии посл. снимков	(✓)		
Хранение изображений			
Формат файлов: отдельные изображения	.bmt, возможность экспорта в .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls		
Формат видеофайлов (через USB)	.wmv, .mpeg-1 / формат Testo (полностью радиометр.видео)		
Устройство хранения данных	SD-карта на 2 Гб (1500 - 2000 изображений)		
Питание			
Тип аккумулятора	быстрозаряжаемый, литиево-ионный, смена аккумулятора на объекте		
Ресурс аккумулятора	4,5 часа		
Зарядка аккумулятора	в приборе/зарядном устройстве (опция)		
Питание от сети	да		
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	-15 ... +50 °C		
Температура хранения	-30 ... +60 °C		
Влажность воздуха	20% .. 80% без конденсации		
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP 54		
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G		
Физические характеристики			
Вес	1570 г		
Размеры (Д x Ш x В) в мм	253 x 132 x 111		
Крепление к штативу	1/4" - 20UNC		
Материал корпуса	ABS		
Программное обеспечение для ПК			
Системные требования	Windows XP (Service Pack 3), Windows Vista, Windows 7 (Service Pack 1), Windows 8, интерфейс USB 2.0		
Стандарты, сертификация, гарантия			
Директива ЕС	2004/108/EC		
Гарантия	2 года		

Преимущества testo 890-2



Для проведения тепловизионных обследований на высшем уровне требуется не только отличное качество снимков, но и наличие у тепловизора функций, делающих вашу работу более эффективной и безопасной. По этой причине специалисты нашей компании создали testo 890-2, обладающий следующими характеристиками и возможностями:

Размер детектора 640 x 480
Благодаря 307 200 точкам измерения вы получаете снимки высокого качества, точные и четкие.

Технология SuperResolution (до 1280 x 960 пикселей)
Технология SuperResolution повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение термограмм увеличивается в 4 раза.

Технология SiteRecognition
При проведении повторной тепловизионной диагностики сходных объектов оптимальную поддержку окажет технология SiteRecognition (Распознавание мест замера), также обеспечивающая автоматическое соотнесение и сохранение тепловых снимков.

Автофокус/ручной фокус
Автофокусировка позволяет создавать четкие изображения автоматически, т.е. вы можете управлять тепловизором одной рукой. Также есть возможность ручной фокусировки.

Отображение распределения поверхностной влажности
Для каждой точки замера отображается значение относительной поверхностной влажности (градация по принципу цветов светофора), что позволяет быстро и точно оценить риски образования плесени.

Измерение высоких температур до 1200 °C
Благодаря данной опции вы можете расширить диапазон измерений до 1200 °C.

Температурная чувствительность < 40 мК
Высокое температурное разрешение позволяет визуализировать минимальные перепады температур.

Мастер создания панорамных изображений
При проведении диагностики крупных объектов мастер создания панорамных изображений позволяет анализировать и документировать цельные снимки, составленные из нескольких отдельных изображений.

Минимальное фокусное расстояние
Благодаря минимальному фокусному расстоянию 10 см вы можете осуществлять макроизмерения мельчайших объектов с близкого расстояния.

Сменные объективы
Стандартный широкоугольный объектив 42° позволяет снимать крупные объекты, а благодаря высококачественному телеобъективу с полем зрения 15° и высокоэффективному супер-телеобъективу с полем зрения 6,6° мельчайшие объекты можно измерять даже с большого расстояния.

Лазерный маркер
На объекте появляется лазерное пятно, позволяющее ориентироваться при съемке, также оно визуализируется на дисплее тепловизора.

Пакет анализа процессов
Благодаря функциям регистрации последовательностей снимков в тепловизоре (Sequence capturing) и полностью радиометрического видео вы можете записывать и передавать данные тепловых процессов на ПК для дальнейшего анализа.

Обзор вариантов testo 890-2



Встроенная технология SuperResolution



Новые приборы с диапазоном температуры до +650 °C!

Характеристики	testo 890-2	комплект testo 890-2
Детектор	640 x 480 пикселей	
Температурная чувствительность (NETD)	< 40 мК	
Частота обновления кадра	9 Гц	
Диапазон температур	-30 ... +650 °C	
Технология SuperResolution	✓	✓
Сменный телеобъектив 15° x 11° ***	(✓)	✓
Супер-телеобъектив 6,6° x 5° ***	(✓)	✓
Автофокус	✓	✓
Измерение высоких температур до 1200 °C	(✓)	(✓)
Мастер создания панорамных изображений	✓	✓
Site recognition (распознавание мест замера + управление изображениями)	✓	✓
Лазерный указатель*	✓	✓
Отображение распределения поверхностной влажности (ручной ввод параметров)	✓	✓
Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры**	✓	✓
Пакет анализа процессов, вкл. полностью радиометрическое видео и создание серии последовательных снимков	(✓)	(✓)
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓	✓
Защитный фильтр для объектива	(✓)	✓
Запасной аккумулятор	(✓)	✓
Быстродействующее зарядное устройство	(✓)	✓

✓ входит в комплект поставки (✓) опция – недоступно

* за исключением США, Китая и Японии
** Использование Bluetooth разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канады, Республике Колумбия, Турции, Японии, России, Украине, Индии и Австралии.
*** в зависимости от выбранного комплекта.

Данные для заказа



Комплекты testo 890-2

Готовые комплекты в прочном кейсе включают: проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор и гарнитуру.

testo 890-2

Тепловизор testo 890 со стандартным объективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе включают: проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор и гарнитуру.

№ заказа 0563 0890 V2 **Цена*****

Комплект testo 890-2

со стандарт. объективом и телеоб., со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный акк-тор, гарнитуру, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор, зарядное устройство и чехол для объектива.

№ заказа 0563 0890 V3 **Цена*****

testo 890-2*

Тепловизор testo 890 с супер-телеобъективом, со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе включают: проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный аккумулятор и гарнитуру.

№ заказа 0563 0890 V4 **Цена*****

Комплект testo 890-2*

со стандарт. или телеоб. и супер-телеоб., со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный акк-тор, гарнитуру, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор, зарядное устройствово и чехол для объектива.

№ заказа 0563 0890 V5 **Цена*****

Комплект testo 890-2*

со стандарт. объективом, теле- и супер-телеоб., со встроенной технологией SuperResolution, в прочном кейсе, вкл. проф. ПО, SD-карту, кабель USB, ремень для переноски, ткань для очистки объектива, блок питания, литиево-ионный акк-тор, гарнитуру, защитный фильтр для объектива, запасной аккумулятор, зарядное устройство и чехол для объектива.

№ заказа 0563 0890 V6 **Цена*****

Принадлежности	**Код**[1] (базовая комплектация)	**№ заказа** (дооснащение)	**Цена***
SuperResolution (сверхвысокое разрешение). В 4 раза больше значений измерений для еще более подробного анализа термограмм	в комплекте	0554 7806 **	
Защитный фильтр для объектива из германия для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин		0554 0289	
Дополнительный аккумулятор (литиево-ионный) для продолжительных измерений		0554 8852	
Быстродействующее зарядное устройство для одновременной подзарядки двух аккумуляторных батарей		0554 8851	
Расширение температурного диапазона до 1200 °C	I1		
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометрическое видео и создание серии последовательных снимков)	V1	0554 8902	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д: 10 м, Ш: 25 мм), ε = 0.95, теплостойкость до +250 °C		0554 0051	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 650 °C		0770 ТП60350	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 650 °C		0780 ТП60350	
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -30 - 1200 °C		0770 ТП301200	
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -30 - 1200 °C		0780 ТП301200	

* Подробнее о супер-телеобъективе см. на стр. 45.
** Для приборов без встроенной технологии.



Модель testo 890-2 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 62132-15 и допущена к применению на территории РФ.
Срок действия свидетельства: до 30 октября 2020 г.
Межповерочный интервал: 1 год.

*****Актуальные цены уточняйте на сайте www.testo.ru**

Технические данные

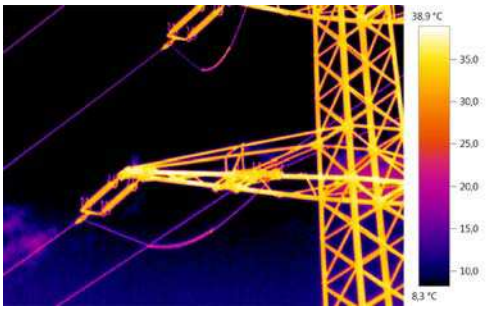
	testo 890-2		
Инфракрасное изображение			
Детектор	640 x 480 пикселей		
Температурная чувствительность (NETD)	< 40 мК при +30 °C		
Тип объектива	**Стандартный объектив**	**Телеобъектив**	**Супер-телеобъектив**
Поле зрения/ мин. фокусное расстояние	42° x 32° / 0,1 м	15° x 11° /0,5 м	6,6° x 5° /2 м
Пространственное разрешение (IFOV)	1,13 мрад	0,42 мрад	0,18 мрад
SuperResolution (пиксели/IFOV)	1280 x 960 пикселей /0,71 мрад	1280 x 960 пикселей / 0,26 мрад	1280 x 960 пикселей / 0,11 мрад
Частота обновления кадра	9 Гц		
Фокусировка	автоматическая/ручная		
Спектральный диапазон	7,5 ... 14 µм		
Реальное изображение			
Размер изображения/ мин. фокусное расстояние	3,1 мегапикселей / 0,5 м		
Представление изображения			
Дисплей	сенсорный ЖК-дисплей 4.3”, 480 x 272 пикселей		
Цифровое масштабирование	1 - 3-хкратное увеличение снимков		
Варианты отображения	инфракрасное/реальное изображение		
Видеовыход	USB 2.0		
Цветовая палитра	Варианты: iron, rainbow, rainbow HC, grey, inverted grey, cold-hot, blue-red, sepia, Testo		
Измерение			
Диапазон температур	-30 ... +100 °C / 0 ... +350 °C / 0 ... +650 °C (переключаемый)		
Измерение высоких температур - опция, заказывается отдельно	+350 ... +1200 °C		
Погрешность	±2 °C, ±2 % от изм. знач.		
Настройка коэффициента излучения / температурной компенсации отражения	0,01 ... 1 / ручная		
Коррекция прохождения излучения (атмосферн.)	✓		
Функции измерения			
Отображение распределения поверхностн. влажности (ручной ввод параметров)	✓		
Режим измерения “Солнечная энергия”	✓		
Аналитические функции	Индикация макс. 3 точек, распознавание гор./хол. точек, расчет значений участка (мин./макс./средн.), изотерма и отображение превышений предельных значений		
Оснащение тепловизора			
Цифровая светодиодная камера	✓		
Тип объектива	Стандартный объектив 42° x 32°, Телеобъектив 15° x 11° Супер-телеобъектив 6,6° x 5°		
SiteRecognition (распознавание мест замера + управление тепловыми снимками)	✓		
Мастер создания панорамных изображений	✓		
Лазер***(клас-ция лазера 635 нм, Класс 2)	Лазерный указатель		
Запись голосовых комментариев	Bluetooth** / гарнитура		
Видеоизмерение (через USB)	Индикация макс. 3-х точек измерения		
Пакет анализа процессов, вкл. полностью радиом. видео и создание серии посл. снимков	(✓)		
Хранение изображений			
Формат файлов: отдельные изображения	.bmt, возможность экспорта в .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls		
Формат видеофайлов (через USB)	.wmv, .mpeg-1 / формат Testo (полностью радиометр.видео)		
Устройство хранения данных	SD-карта на 2 Гб (600 - 700 изображений)		
Питание			
Тип аккумулятора	быстрозаряжаемый, литиево-ионный, смена аккумулятора на объекте		
Ресурс аккумулятора	4,5 часа		
Зарядка аккумулятора	в приборе/зарядном устройстве (опция)		
Питание от сети	да		
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	-15 ... +50 °C		
Температура хранения	-30 ... +60 °C		
Влажность воздуха	20% .. 80% без конденсации		
Класс защиты корпуса (IEC 60529)	IP 54		
Вибрация (IEC 60068-2-6)	2G		
Физические характеристики			
Вес	1630 г		
Размеры (Д x Ш x В) в мм	253 x 132 x 111		
Крепление к штативу	1/4" - 20UNC		
Материал корпуса	ABS		
Программное обеспечение для ПК			
Системные требования	Windows XP (Service Pack 3), Windows Vista, Windows 7 (Service Pack 1), Windows 8, интерфейс USB 2.0		
Стандарты, сертификация, гарантия			
Директива ЕС	2004/108/EC		
Гарантия	2 года		

Супер-телеобъективы для testo 885-2 и testo 890-2

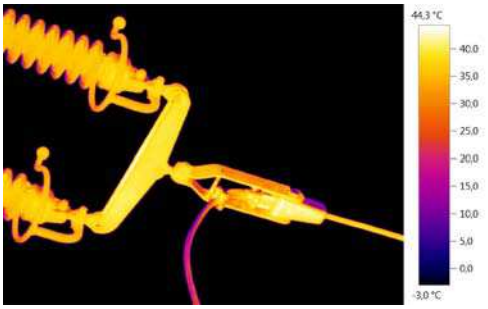
Новинка!

Новые супер-телеобъективы для тепловизоров testo 885-2 и testo 890-2 станут вашими верными помощниками в проведении инспекций высоковольтных линий электропередач, для которых требуется возможность проверки небольших соединительных элементов с большого расстояния, а также в поиске так называемых горячих точек в парках солнечных батарей и фотоэлектрических установках или на крупных промышленных заводах (например, нефтеперерабатывающих). Кроме того, супер-телеобъектив идеален для проведения тепловизионных обследований очень высоких зданий.

- **Минимальное фокусное расстояние**
  Минимальное фокусное расстояние для супер-телеобъектива составляет 2 м.
- **Лазерный маркер**
  Лазерный маркер неактивен при использовании супер-телеобъектива, поскольку из-за большой дальности объекта лазерный указатель не виден.
- **Диапазон измерения**
  Супер-телеобъектив можно использовать в двух диапазонах измерения: от -30 °C до +100 °C и от 0 °C до +650 °C.
- **Защитный фильтр**
  Защитный фильтр нельзя использовать вместе с супер-телеобъективом.



Тепловизионная съемка токового контура на концевой анкерной опоре ЛЭП (расстояние до объекта примерно 120 м)



Тепловизионная съемка клеммного соединения изолятора (расстояние до объекта примерно 15 м)

Общие технические данные	для testo 885-2	для testo 890-2
Поле зрения	5° x 3,7°	6,6° x 5°
Пространственное разрешение (IFOV)	0,27 мрад	0,18 мрад
Фокусное расстояние объектива	87 мм	
Мин. фокусное расстояние	2 м	
Вес	465 г	
Размеры (длина x диаметр)	73 x 78 мм	



Высочайшее качество изображения

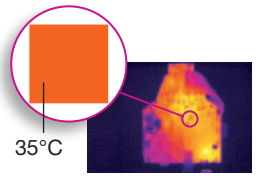
640 x 480

Основным компонентом тепловизора является детектор. Разработчики компании Testo всегда ориентированы на достижение максимально возможного качества. Благодаря детектору с разрешением 640 x 480 пикселей и высококачественной германиевой оптике качество изображений, созданных тепловизором testo 890, останется непревзойденным. Ведь чем больше измерительных точек представлено на термограмме, тем больше деталей вы можете “распознать” и проанализировать.

Сочетание инновационной технологии SuperResolution с возможностями testo 890 позволяет создавать ИК-изображения высочайшего разрешения в мегапиксельном качестве (1280 x 960 пикселей). Это означает, что вы можете провести тепловизионную съемку мельчайших деталей или объектов, расположенных на значительном расстоянии, с высочайшим уровнем точности.

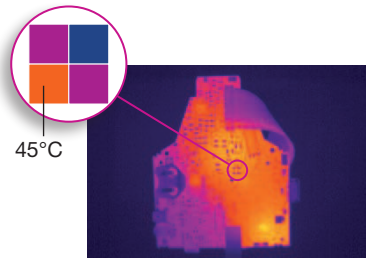
160 x 120

Термограмма
160 x 120 пикселей



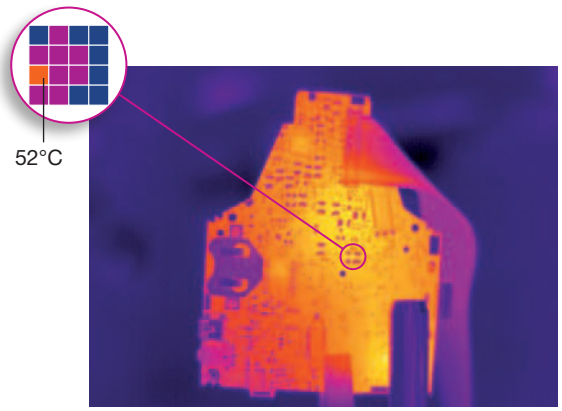
320 x 240

Термограмма
320 x 240 пикселей

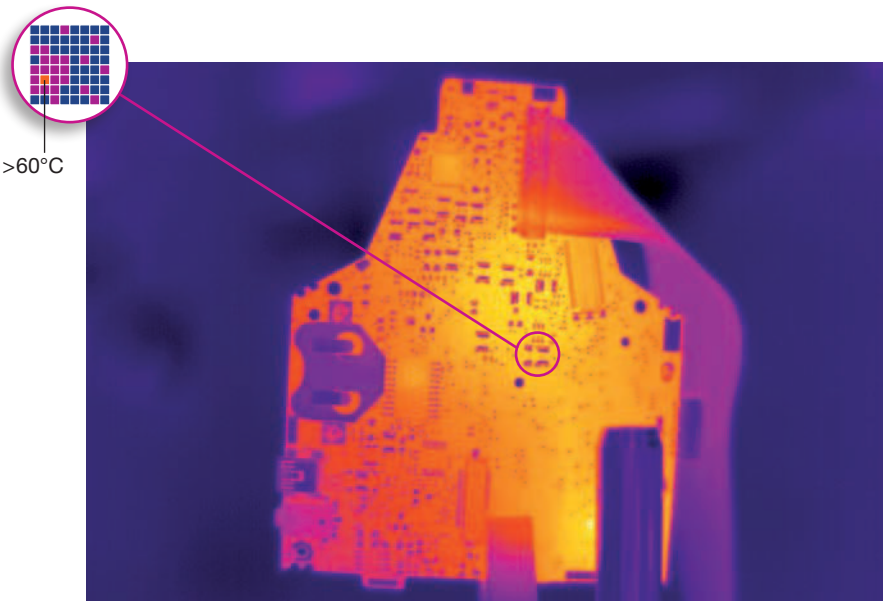


640 x 480

Термограмма
640 x 480 пикселей



Термограмма в мегапиксельном качестве, созданная с помощью технологии SuperResolution
1280 x 960 пикселей



Создание полностью радиометрических видеозаписей с Пакетом анализа процессов

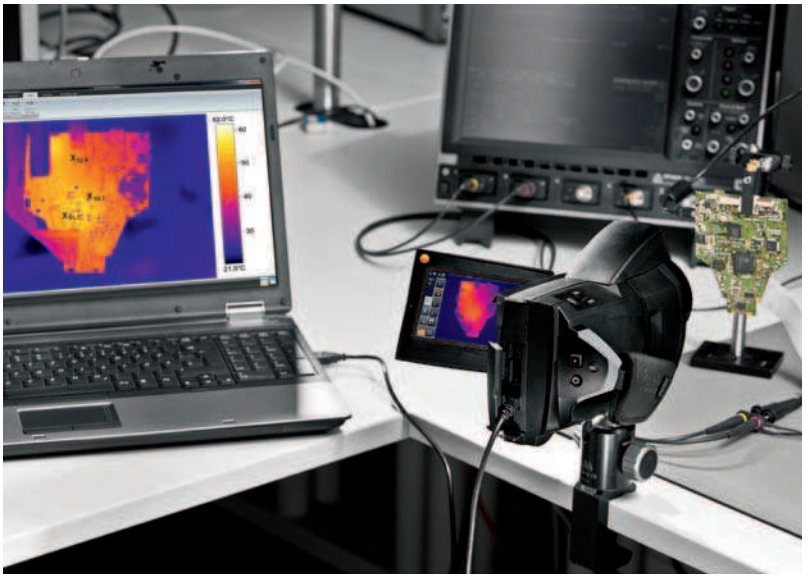
Пакет анализа процессов

Новая опция “Пакет анализа процессов” комбинирует в себе функцию полностью радиометрического видео с функцией Sequence Capturing (регистрации последовательностей снимков непосредственно в тепловизоре). Sequence Capturing позволяет наблюдать, документировать и анализировать стадии тепловых процессов без подключения тепловизора к ПК и использования ПО IRSoft.

- Измерения в режиме реального времени с частотой до 25 Гц
- Создание последовательности снимков в свободно задаваемых пользователем интервалах (от 3 с до 1 ч) с возможностью сохранения непосредственно в тепловизоре – нет необходимости в подключении к ПК
- Запуск регистрации вручную, после обратного отсчета или при превышении верхней или нижней границы предельных значений
- Выбор формата при сохранении: VMT (видео), BMT (термограмма) или BMT+ (реальный снимок и термограмма)
- Сохранение всех радиометрических данных
- Экспорт данных в формат .xls и .mpeg
- Синхронизация автоматического срабатывания затвора
- Сохранение серии последовательностей отдельных снимков через измерение в режиме реального времени или видео
- Диаграммы изменения температуры с отображением до 15 точек измерения на выбор
- Возможность задать до 5 температурных профилей для детального анализа распределения температуры объектов измерения
- Автоматическое распознавание горячей/холодной точки.

Тепловые процессы в режиме реального времени

С помощью testo 885 и testo 890 вы можете регистрировать тепловые процессы в режиме реального времени. Посредством интерфейса USB 2.0 термографические видеозаписи могут быть переданы на ПК, а также приостановлены в любое время для проведения анализа. Настройки видеосъемки выполняются на ПК с помощью ПО IRSoft. Таким образом, тепловизоры testo 885 и testo 890 являются идеальным решением при необходимости в отслеживании нагрева в “динамике”.



Любой фрагмент записи содержит данные температуры по каждому пикселю, что позволяет с точностью проанализировать все стадии процесса нагрева в течение определенного промежутка времени. Кроме того, функция регистрации данных обеспечивает возможность создания серии отдельных изображений в заданные временные интервалы или после определенных событий, например, превышения допустимых предельных значений.

