We measure it. testo

Тепловизор, соответствующий самым высоким требованиям **testo 890**

- Возможность дооснащения пакетом анализа процессов (включая создание полностью радиометрического видео и последовательных снимков)
- Размер детектора 640 x 480 пикселей
- Технология SuperResolution (до 1280 x 960 пикселей)
- Температурная чувствительность < 40 мК
- Поворотный дисплей и вращающаяся рукоятка
- Сменная оптика
- Специальный режим измерения влажности для локализации участков, подверженных риску образования плесени
- Измерение высоких температур до 1200°C
- Ассистент создания панорамных изображений
- Технология SiteRecognition

°C

Профессиональный тепловизор testo 890 предназначен для высокоточной тепловизионной диагностики компонентов и материалов.
testo 890 снабжён большим поворотным дисплеем и вращающейся рукояткой, благодаря чему прибор может быть размещён любым удобным Вам образом в процессе проведения обследования.

Набор инновационных функций, таких как запись полностью радиметрического видео и технология создания последовательных снимков, входящих в пакет анализа процессов, позволит Вам провести детальное тепловизионное обследования любого объекта.

2015

www.testo.ru

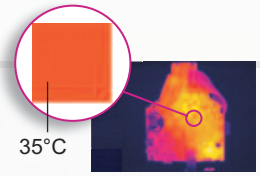
Высочайшее качество изображения

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 оптике из германия 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 даже самых мельчайших деталей или объектов, расположенных на значительном расстоянии, с чрезвычайно высоким уровнем точности.

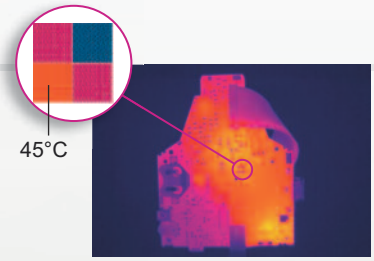
160 x 120

Термограмма
160 x 120 пикселей



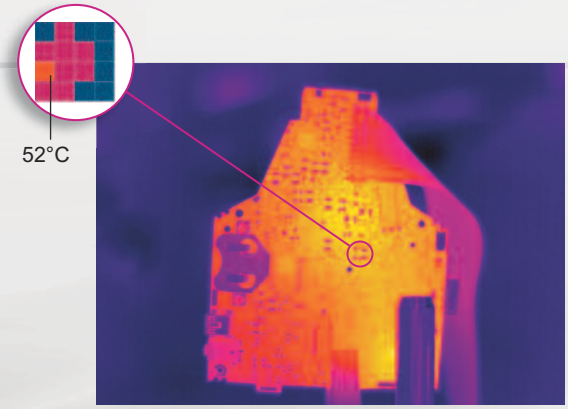
320 x 240

Термограмма
320 x 240 пикселей



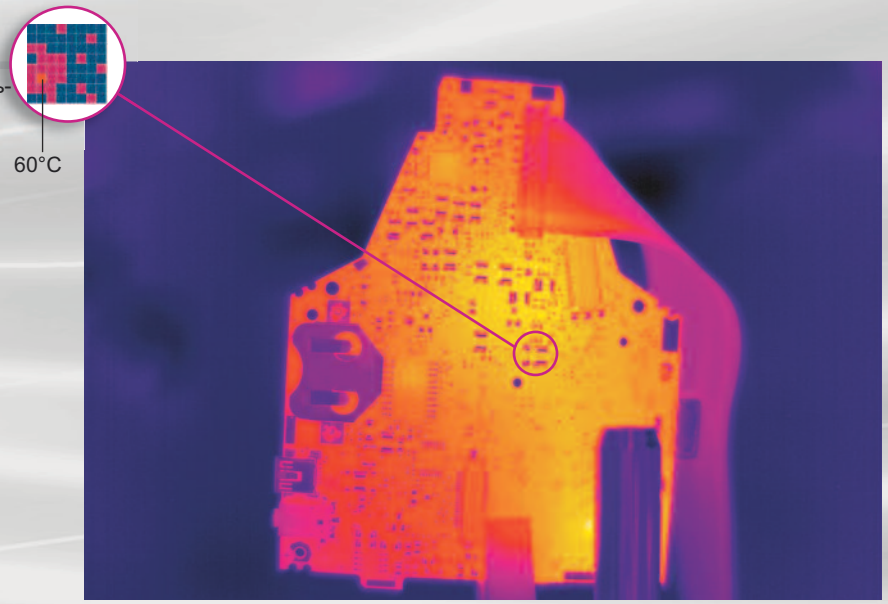
640 x 480

Термограмма
640 x 480 пикселей



SUPER RESOLUTION

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



Идеальная эргономика и интуитивное управление

Эргономичная рукоятка

Оптимальная эргономичность testo 890 позволяет справляться с задачами ИК-диагностики с максимальной эффективностью и надежностью. Благодаря откидному поворотному дисплею Вы можете располагать тепловизор наиболее удобным для Вас способом - в том числе, держать его над головой в процессе создания снимков. Эргономичная вращающаяся рукоятка оказывает дополнительную поддержку при проведении съемки труднодоступных участков (например, на уровне пола).

Удобный откидной, поворотный дисплей

Интуитивное гибридное управление

Теперь, благодаря новой концепции “гибридного управления” у пользователя есть возможность ввода необходимых данных и навигации по меню двумя способами: посредством сенсорного дисплея и традиционного джойстика. Если Вам необходимо держать одну руку свободной (например, в целях безопасности), рекомендуем использовать управление джойстиком. При необходимости в навигации по меню непосредственно через дисплей оптимальным выбором для Вас станет сенсорный экран.

Преимущества testo 890

Размер детектора 640 x 480 пикселей

Благодаря разрешению в 76.800 температурных точек объекты измерений будут представлены в наивысшем качестве - максимально четко и детализовано.

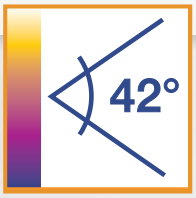
Технология SuperResolution (до 1280 x 960 пикселей)

Технология SuperResolution (Сверхвысокое Разрешение) повышает качество изображения на один класс, т.е. разрешение Ваших тепловых снимков увеличивается в 4 раза.

Сменная оптика

Температурная чувствительность < 40 мК

Благодаря превосходному температурному разрешению < 40 мК Вы получите изображения, на которых будут отчетливо видны даже самые незначительные перепады температур.



Широкое поле зрения благодаря объективу (42°)

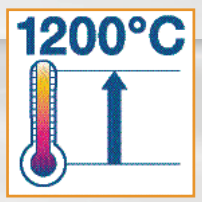
Благодаря стандартному объективу с углом зрения 42° Вы сможете незамедлительно сделать чёткий снимок большого участка и получить полное представление о распределении температур на поверхности объекта измерений.

Мастер создания панорамных изображений

Если Вам необходимо провести диагностику крупных объектов, воспользуйтесь преимуществами Мастера создания пано-рамных изображений, который создает цельное изображение объекта из множества отдельных снимков. Вам больше не придется выполнять трудоёмкий отбор, просмотр и сравнение большого количества термограмм .

Технология SiteRecognition

При проведении повторной тепловизионной диагностики схожих между собой объектов, оптимальную поддержку окажет технология SiteRecognition (Распознавание мест замера) - распознавание, распределение и управление объектами измерений, а также - избавляющее Вас от трудоёмкой работы - автоматическое соотнесение и сохранение тепловых снимков.



Измерение высоких температур до 1200°C

Благодаря опциональной функции “Измерение высоких температур” Вы можете расширить диапазон измерений до 1200 °C.

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.

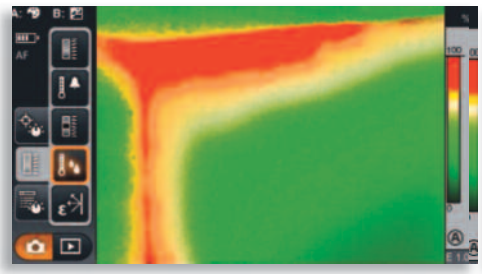
Пакет анализа процессов

Новая опция

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.

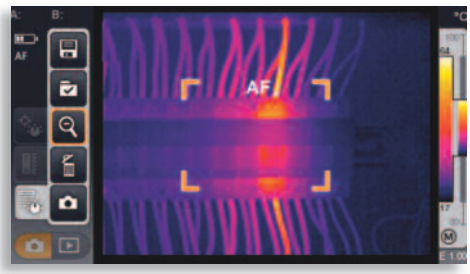
Описание продукта

- Измерения в режиме реального времени с частотой до 25 Гц
- Создание последовательности снимков в свободно задаваемых пользователем интервалах (от 3 сек. 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 гор./хол. точки



Специальный режим измерения влажности для локализации участков, подверженных риску образования плесени

Защитный фильтр для объектива



Автофокус

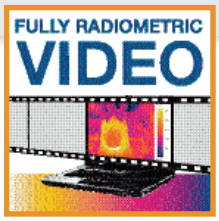
Встроенная цифровая камера с мощной LED-подсветкой

Минимальное фокусное расстояние 10 см

Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры

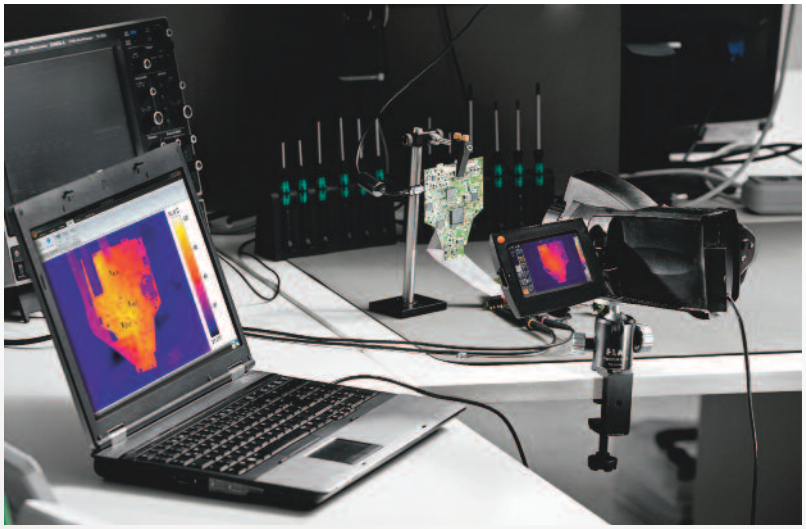
ПО для ПК: функция наложения снимков TwinPix

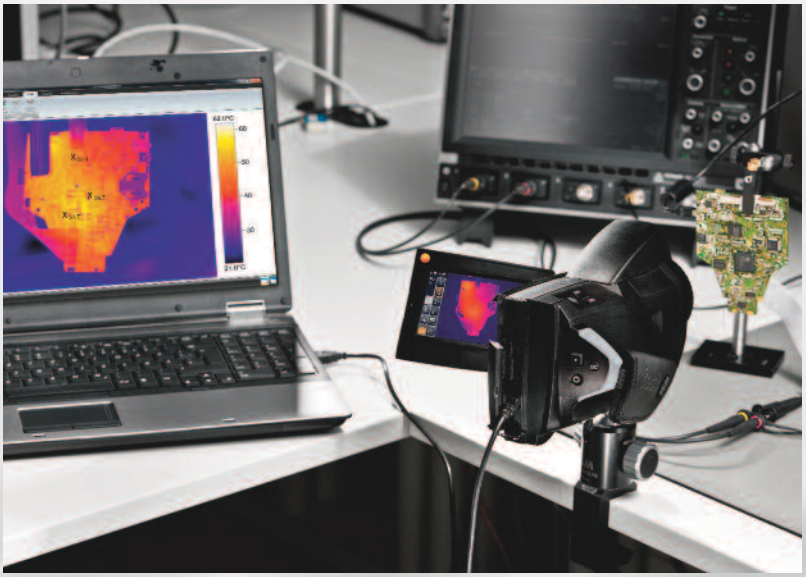
Создание полностью радиометрических видеозаписей



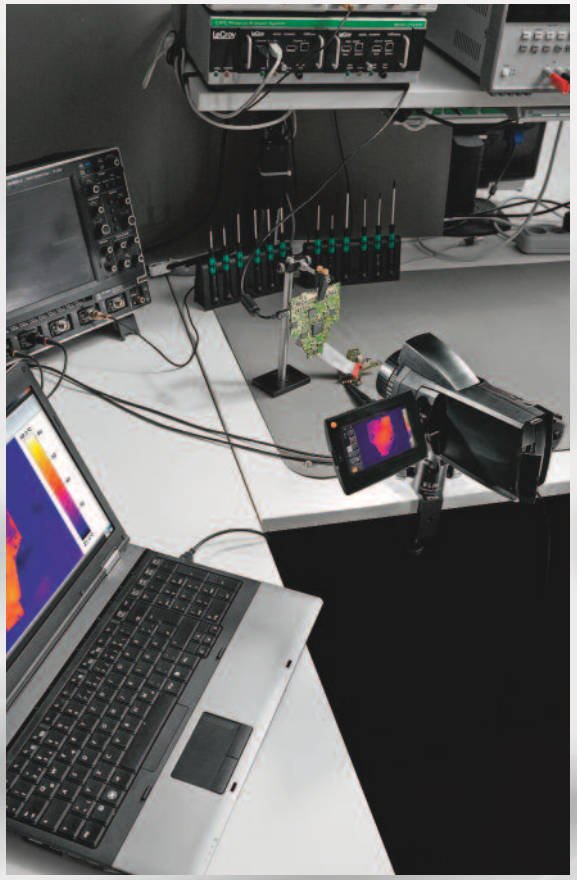
Тепловые процессы в режиме реального времени

С помощью 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, тепловизор testo 890 является идеальным решением при необходимости в отслеживании нагрева непосредственно “в процессе”.





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.



Технические данные testo 890

	testo 890-1	testo 890-2
Инфракрасное изображение		
Тип детектора	FPA 640 x 480 пикселей, a.Si	
Температурная чувствительность (NETD)	< 40 мК при 30°C	
Оптическое поле зрения / мин. фокусное расстояние	42° x 32° / 0.1 м (стандартный объектив) 15° x 11° / 0.5 м (телеобъектив)	
Пространственное разрешение (IFOV)	1,15 мрад (стандартный объектив), 0.42 мрад (телеобъектив)	
SuperResolution (пиксели / IFOV) - опция	1,280 x 960 пикселей / 0,72 мрад (стандартный объектив), 0.26 мрад (телеобъектив)	
Частота обновления кадра	9 Гц*	
Фокусировка	автоматическая / ручная	
Спектральный диапазон	8 ... 14 µm	
Реальное изображение		
Размер изображения / мин. фокусное расстояние	3.1 мегапикселей / 0.5 м	
Представление изображения		
Дисплей	сенсорный ж/к дисплей 4.3"; 480 x 272 пикселей	
Цифровое масштабирование	1 - 3х кратное увеличение снимка	
Варианты отображения	инфракрасное / реальное изображение	
Видеовыход	USB 2.0	
Цветовая палитра	8 вариантов (iron, rainbow, cold-hot, blue-red, grey, inverted grey, sepia, Testo)	
Измерение		
Температурный диапазон	-20°C ... 100°C / 0 ° ... 350°C (переключаемый)	
Измерение высоких температур - опция	–	+350°C ... +1.200°C
Погрешность	±2°C, ±2% от измер. знач.	
Коэффициент излучения / настройка темпер. компенсации отражения	0.01 ... 1 / ручная	
Коррекция прохождения излучения (атмосферн.)	✓	
Функции измерения		
Отображение распределения поверхностной влажности (путем ручного ввода параметров)	–	✓
Измерение влажности с помощью радиозонда** (автоматич. передача изм.знач. в реальн. врем.)	–	(✓)
Аналитические функции	индикация макс. 3 точек, распознавание горячей/холодной точек, расчет значений участка (мин./макс./средн.), изотерма и отображение превышений пред. значений	
Режим измерения "Солнечная энергия"	✓	
Функциональные возможности тепловизора		
Цифровая камера с LED-подсветкой	✓	
Стандартный объектив	42° x 32°	
Сменная оптика - опция	–	15° x 11°
SiteRecognition (распознавание мест замера + управление тепловыми снимками)	–	✓
Мастер создания панорамных изображений	✓	
Лазер*** (классификация лазера 635 nm, Класс 2)	Лазерный маркер	
Запись голосовых комментариев	–	Bluetooth**** / гарнитура
Видеоизмерение (через USB)	до 3-х точек измерений	до 3-х точек измерений
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометри-ческое видео и создание серии последовательных снимков)	–	(✓)
Хранение изображений		
Формат файла: отдельные изображения	.bmt; возможность экспорта в .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls	
Формат файла: видео (через USB)	.wmv, .mpeg-1	.wmv, .mpeg-1 / формат Testo (полностью радиометриче-ская видеозапись)
Устройство хранения данных	SD-карта 2 Гб (800-1,000 изображений)	
Питание		
Тип аккумулятора	быстрозаряжаемый, литиево-ионный, зарядка на объекте	
Ресурс аккумулятора	4.5 часов	
Зарядка аккумулятора	в приборе или зарядном устройстве	
Питание от сети	да	
Условия окружающей среды		
Диапазон рабочей температуры	-15°C ... 50°C	
Диапазон температуры 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	1.630 г	
Размеры (Д x Ш x В) в мм	253 x 132 x 111	
Крепление к штативу	1/4" - 20UNC	
Корпус	АБС-пластик	
Программное обеспечение для ПК		
Требования к системе	Windows XP (Service Pack 3), Windows Vista, Windows 7, интерфейс USB 2.0	
Стандарты, сертификация, гарантия		
Директива ЕС	2004 / 108 / EC	
Гарантия	2 года	

✓ стандарт (✓) опция – не доступно

* за пределами ЕС; в пределах ЕС - 33 Гц

** использование беспроводных зондов влажности разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канаде, Колумбии, Турции, Бразилии, Чили, Мексике, Новой Зеландии, Индонезии.

*** за исключением США, Японии и Китая

**** использование Bluetooth разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канаде, Колумбии, Турции, Японии, России, Украине, Индии и Австралии.

Обзор моделей

Характеристики	testo 890-1	testo 890-2	комплект testo 890-2
Детектор	640 x 480 пикселей		
Температурная чувствительность (NETD)	< 40 мК		
Частота обновления кадра	9 Гц*		
Температурный диапазон	-20 ... 350 °C		
Технология SuperResolution	(✓)	(✓)	(✓)
Сменный телеобъектив 15° x 11°	–	(✓)	✓
Автофокус	✓	✓	✓
Измерение высоких температур до 1.200 °C	✓	(✓)	(✓)
SiteRecognition (распознавание мест замера + управление изображениями)	–	✓	✓
Лазерный маркер**	✓	✓	✓
Отображение распределения поверхностной влажности (ручной ввод знач.)	–	✓	✓
Измерение влажности с помощью беспровод. зондов* (автом. передача данных в режиме реального времени)**	–	(✓)	(✓)
Запись голосовых комментариев с помощью гарнитуры****	–	✓	✓
Режим “Солнечная энергия”	✓	✓	✓
Защитный фильтр для объектива	(✓)	(✓)	✓
Запасной аккумулятор	(✓)	(✓)	✓
Быстродействующее зарядное устройство	(✓)	(✓)	✓
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометри-ческое видео и создание серии последовательных снимков)	–	(✓)	(✓)

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

*за пределами ЕС, в пределах ЕС - 33 Гц.

** за исключением США, Китая и Японии.

*** использование беспроводных зондов влажности разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канаде, Колумбии, Турции, Бразилии, Чили, Мексике, Новой Зеландии, Индонезии.

**** использование Bluetooth разрешено только в странах ЕС, Норвегии, Швейцарии, США, Канаде, Колумбии, Турции, Японии, России, Украине, Индии и Австралии.

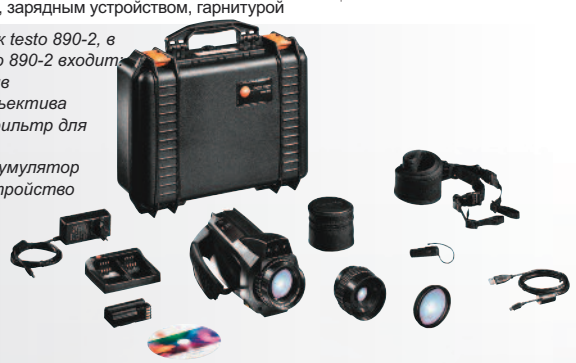
1) При заказе в качестве базовой комплектации Вы получаете принадлежности непосредственно в кейсе. Пример: testo 890-1 с защитным фильтром для объектива и технологией SuperResolution: № заказа 0563 0890 V1 F1S1

2) По вопросам обращайтесь в сервисный отдел компании Тэсто Рус.

Данные для заказа

Тепловизоры testo 890	№ заказа	Цена* (руб.)
Тепловизор testo 890-1 в прочном кейсе с проф. ПО, SD-картой, USB-кабелем, ремнем для переноски, тканью для очистки объектива, блоком питания и литиево-ионным аккумулятором	0563 0890 V1	
Тепловизор testo 890-2 в прочном кейсе с проф. ПО, SD-картой, USB-кабелем, ремнем для переноски, тканью для очистки объектива, блоком питания, лит. - ион. аккумулятором и гарнитурой	0563 0890 V2	
Комплект testo 890-2 в прочном кейсе с проф. ПО, SD-картой, USB-кабелем, ремнем для переноски, тканью для очистки объектива, блоком питания, литиево - ионным аккумулятором, сменным объективом, защитным фильтром для объектива, запасным аккумулятором, зарядным устройством, гарнитурой	0563 0890 V3	

В дополнение к testo 890-2, в комплект testo 890-2 входит:
- *Телеобъектив*
- *Чехол для объектива*
- *Защитный фильтр для объектива*
- *Запасной аккумулятор*
- *Зарядное устройство*



Принадлежности	Код[1] (базовая комплектация)	№ заказа (дооснащение)	Цена* (руб.)
SuperResolution (Сверхвысокое Разрешение). В 4 раза больше значений измерений для еще более подробного анализа термограмм.	S1	0554 7806	
Защитный фильтр для объектива для оптимальной защиты объектива от пыли и царапин.	F1	0554 0289	
Дополнительный аккумулятор для продолжительных измерений.	G1	0554 8852	
Быстродействующее зарядное устройство для одновременной подзарядки двух аккумуляторных батарей.	H1	0554 8851	
Измерение высоких температур до 1.200°C	I1	2)	
Измерение влажности с помощью беспроводных зондов* **	E1	2)	не доступно
Сменный телеобъектив 15° x 11°	D1	2)	
Дооснащение пакетом анализа процессов (включая полностью радиометри-ческое видео и создание серии последовательных снимков)	V1	0554 8902	
Самоклеющаяся пленка для измерений, например, на полированных поверхностях (рулон, Д.: 10 м, Ш.: 25 мм), e=0.95, теплостойкость до +250 °C		0554 0051	

Государственная поверка тепловизора	№ заказа	Цена (руб.)
Государственная поверка тепловизора в диапазоне 0 - 400 ˚C (положительный диапазон). Срок - 21 день.	0770 ТП0400	14 500
Государственная поверка тепловизора в диапазоне -20 - 400 ˚C (весь диапазон). Срок - 21 день.	0770 ТП20400	17 500
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне 0 - 400 ˚C. Срок - 7 дней.	0780 ТП0400	22 000
Государственная **срочная** поверка тепловизора в диапазоне -20 - 400 ˚C. Срок - 7 дней.	0780 ТП20400	28 000

***Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru**

Подлежит изменению без уведомления.

Российское отделение Testo AG - ООО “Тэсто Рус”
115054, Москва, Большой Строченовский пер., д.23В, стр.1
Телефон: +7 (495) 221-62-13 · Факс: +7 (495) 221-62-16
E-mail: info@testo.ru · http://www.testo.ru

0000 0000/msp/XX/A/06.2011