

Применение

Инфракрасные термометры Raytek: эффективные приборы для технического обслуживания оборудования



Температура – наиболее широко используемый критерий для диагностики функционирования двигателей, котлов, подшипников, электрических систем и всех типов оборудования. Если Вы обнаруживаете при проверке рефрижераторной системы, электрических контакторов, контроля силового оборудования, систем вентиляции, силовых трансформаторов, токоведущих шин, что температура контролируемого объекта слишком низка или высока по сравнению с нормальным режимом работы, то это для Вас служит предупреждением о возможности возникновения аварийной ситуации.

Контактные термометры позволяют во многих случаях получить необходимые данные, но они оказываются слишком медленными для измерения температуры в реальном масштабе времени. Интересующий вас объект измерения может быть расположен в труднодоступном месте. Применение портативных инфракрасных термометров Raytek® позволяет избежать этих проблем.

Пирометры обеспечивают мгновенные точные измерения и предельно просты в эксплуатации. Наведите прибор на объект, нажмите на курок и прочитайте значение температуры на экране. Отсутствует контакт с горячими поверхностями или движущимися объектами. Фактически, не существует лучшей аппаратуры для диагностики и выявления небольших проблем до того, как они превратятся в серьезные.

Сбережение рабочего времени и времени технического обслуживания как никогда стало более легким, быстрым и безопасным. Raytek® предлагает полный конструктивный ряд точных и надежных термометров, разработанных с учетом Ваших требований под потребности Вашей области деятельности.

Неконтактные инфракрасные термометры Raytek – Ваш профессиональный выбор для:

- профилактического и планово-предупредительного технического обслуживания
- обследования машинного оборудования
- проверки технических характеристик оборудования
- обнаружения неисправностей электрических систем
- применения в отраслях сферы коммунального обслуживания
- диагностики систем отопления, вентиляции и кондиционирования
- энергоаудита
- диагностики состояния различных транспортных средств
- контроля технологических процессов и контроля продукции
- контроля за качеством продукции

Неконтактные термометры – незаменимые приборы для диагностики производственного оборудования



Трансформаторы
Поиск неисправности обмотки и контактных соединений.

Если вы заинтересованы в обеспечении эффективной работы производства, то у вас появляется уйма проблем. Вам необходимо обеспечивать работу оборудования, предупреждать внеплановые ремонты и дорогостоящие остановки всего предприятия прекращение его работы при одновременном обеспечении безопасности работы. Для того, чтобы успешно выполнять эти задачи, вам нужно контролировать работу десятков различных компонентов, систем и типов оборудования - быстро, точно и безопасно. Измерение рабочих температур производственного оборудования – важный этап хорошо организованной программы профилактического технического обслуживания. Отдачей за техническое обслуживание интенсивно эксплуатируемого оборудования является увеличение срока службы Вашего имущества. Часто вам необходимо быстро оценить степень надежности оборудования в зонах с высокой температурой, в труднодоступных зонах или движущихся деталей оборудования. Такие условия могут сделать диагностический контроль сложным, длительным и, возможно, даже опасным процессом. Во всех этих случаях, портативные ИК-термометры Raytek помогут вам быстро и без особых проблем измерить температуру поверхности с безопасного расстояния. Raytek предлагает большой выбор ИК-термометров с различными функциональными возможностями и характеристиками, отвечающими требованиям любого бюджета и области применения. Для ознакомления с номенклатурой переносных приборов и их основных характеристик, смотрите последнюю страницу этого информационного материала.

Как измерять температуру с помощью инфракрасного термометра?

Существует три способа измерения температуры с помощью неконтактного термометра Raytek:

- **измерение в точке** позволяет определить абсолютную температуру поверхности объекта в пределах поля зрения ИК-термометра, например, температуру элементов двигателя или другого оборудования.
- **измерение разности температур** позволяет сравнить показания двух отдельных измерений друг с другом, например, температуру соседних разъемов или электрических соединений.
- **Сканирование** помогает определить изменения температуры по всей поверхности крупного или непрерывно движущегося объекта, например, холодильных магистралей или корпуса трансформатора.



Контроль линейного оборудования
Проверка движущихся деталей на предмет износа и смазки.

Какую пользу приносит использование ИК-термометров?

Эффективное предупреждение неисправностей

Грамотный уход за промышленным оборудованием и предотвращение аварийных остановов – один из важнейших моментов успеха вашего предприятия; однако, вам также важно проводить регулярный технический осмотр наиболее выгодным и нетрудоемким методом. Использование ИК-термометров очень эффективно – они позволяют проводить измерения температуры быстро: большинство моделей определяют температуру за полсекунды. За время, которое занимает получение точной температуры соединения одного участка трубопровода с помощью термопары, вы можете измерить температуру всех соединений того же самого трубопровода посредством ИК-термометра. Благодаря их надежности, легкости (большинство портативных приборов весят менее 300 гр.) и возможности переноски в удобном чехле, вы можете иметь их всегда при себе при обходе производства и выполнении ежедневных работ.

Точность

Другим преимуществом ИК-термометров является их точность, обычно в пределах одного градуса. Эта характеристика становится чрезвычайно важной для применения пирометров при профилактическом техническом обслуживании – при определении степени износа деталей, технологических условий и определенных явлений, предшествующих неисправности или поломки оборудования. В связи с тем, что большинство предприятий и заводов работают круглосуточно, 365 дней в году, аварийное отключение и простой оборудования означают уменьшение дохода. Чтобы предотвратить такие потери, все электрооборудование на заводе (выключатели, трансформаторы, предохранители, электрические разъединители, шины и панели) должно просматриваться ИК-термометром на предмет обнаружения точек перегрева. С помощью точного ИК-термометра, вы быстро определите даже самые незначительные отклонения от нормальных рабочих температур и начнете решать потенциальные проблемы до их развития. Таким образом, сокращается стоимость и масштаб ремонтных работ оборудования, в случае его неисправности.

Безопасность

Гарантия безопасности – одно из самых главных преимуществ ИК-термометров. В отличие от контактных термометров, ИК-термометры позволяют безопасно измерять температуру труднодоступных или недоступных объектов. При условии не перекрытого ничем поля зрения прибора, вы сможете измерить температуру любого объекта в пределах температурного диапазона прибора. Неконтактные измерения температуры могут производиться в областях, где небезопасно или сложно определять ее контактным способом, например, около паровых труб или котлов; они исключают риск ожога пальцев при случайном контакте с горячей поверхностью. Определение точной температуры труб подачи и забора воздуха, расположенных на высоте 8 м, производится так же просто, как если бы они находились на расстоянии вытянутой руки. Поскольку большинство ИК-термометров Raytek имеют систему лазерного прицеливания для упрощения определения области измерения, ваша работа существенно облегчается.



Подшипники двигателя
Оценка степени износа подшипников до их полного повреждения.

Основные области применения ИК-термометров

Техническое обслуживание электрооборудования

ИК-термометры – испытанные приборы для контроля и диагностики электрооборудования, позволяющие экономить время и деньги. С помощью ИК-термометра, вы можете немедленно обнаружить перегревы электрических соединений, убедиться в работоспособности источников бесперебойного питания тока, определяя точки перегрева в выходных фильтрах на разьемах батарей постоянного тока. Вы можете осуществлять контроль элементов в батарее и панели подключения клемм питания, сопротивлений, переключателей, плавких предохранителей, которые могут являться причиной потерь энергии на нагрева, вызываемого потерей контакта соединений или окислением. Также, ИК-термометры помогают обнаружить дефектные контакты выключателей или контролировать температуру электрических двигателей. Регулярное сканирование трансформаторов на предмет обнаружения зон перегрева позволяет обнаружить дефекты обмотки и контактов.

Техническое обслуживание оборудования

Изменение температуры являются важным критерием при диагностике проблем большинства типов оборудования, от печей и паровых котлов до морозильников. Любое отключение оборудования для его ремонта приводят к значительным финансовым потерям. Простейшая регулярная проверка температуры генераторов и их подшипников может предотвратить дорогостоящий ремонт. Движущиеся части двигателей и редукторов могут легко сканироваться для обнаружения зон перегрева, вызываемого износом деталей.

Диагностика систем ОВВС

Контроль изменений температуры систем отопления, вентиляции и кондиционирования - быстрый, простой и эффективный способ обнаружения проблем и неисправностей, оказывающий влияние на работу персонала, производство или энергопотребление. Неконтактный термометр исключает необходимость использования лестниц для измерения труднодоступных объектов, таких как воздуховодов или паропроводов. Обнаружение источников неисправностей становится легче и безопаснее. В ограниченном для доступа пространстве, на чердаке или на крыше, энергоаудит и баланс температуры помещений могут производиться за короткое время.

Диагностика транспортных средств

Перепад температур – прогнозирующий параметр многих неисправностей транспортных средств. Это важный индикатор того, насколько хорошо функционируют системы охлаждения, или где возникает трение, вибрация и другие причины, ведущие к износу тормозной системы торможения и подшипников. ИК-термометры помогают обнаружить неисправности двигателей, такие как пониженная компрессия, проблемы системы топливо и газораспределения или проблемы с системой зажигания.

Управление технологическими процессами и контроль продукции

С помощью ИК-термометров, вы можете осуществлять контроль за оборудованием технологических линий, таким как ленты конвейера, печи или системы охлаждения. Также измеряется температура различных изделий на технологических линиях – от резиновых шин, до пластиковых и целлофановых упаковок или плиток шоколада.

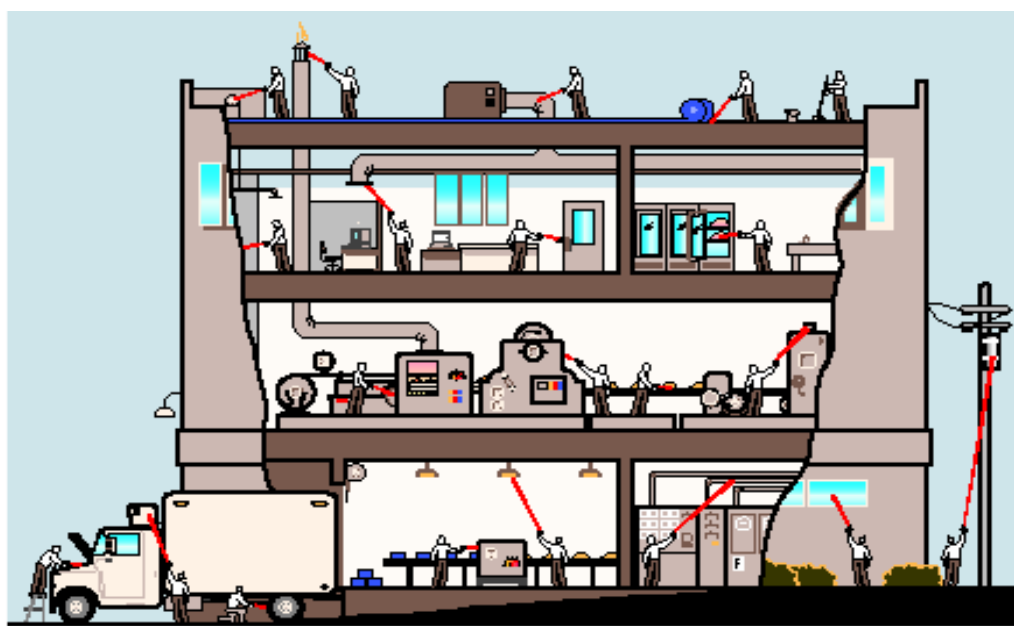
Более подробное описание применения портативных термометров Raytek для диагностики электрооборудования, систем ОВВС или транспорта приводится в специализированных материалах нашей фирмы.



Контроль электрооборудования
Проводите безопасную диагностику электрооборудования.



Системы ОВВС
Контроль воздуховодов притока и забора воздуха.



На иллюстрации показано, как можно применить неконтактные ИК-термометры Raytek для диагностики и профилактического технического осмотра во всех отраслях сферы коммунального обслуживания и эксплуатации различных систем. Контроль температуры оборудования, зданий от крыши и до подвальных помещений, так и с внешней стороны, позволяет сократить время простоя оборудования, увеличить производительность и сэкономить средства. Для этого достаточно создать эффективную систему регулярного технического обслуживания.

MiniTemp™ • для дома, для работы, для души

Если Вам нужен простой неконтактный термометр широкого применения, выберите MiniTemp. Его цена, размер и простота использования делают прибор доступным каждому. Существуют 2 модели MiniTemp MT4 для технических приложений и MTFS для применения в пищевой промышленности. Обе модели с лазерным прицелом.

- Диапазон измерений -18 ... 260°C-MT4, -28 ... +200°C -MTFS
- Время отклика (95%) 500 мсек.
- Точность $\pm 2\%$ от ИВ, но не меньше $\pm 2^\circ\text{C}$ (MTFS $\pm 1\%$ от ИВ, но не менее 1°C)
- D:S 6: 1



MT

Raynger® IP™ • Компактный термометр с близким фокусом

Измерение температуры зон диаметром от 2,5 мм – идеальный прибор для измерения малоразмерных объектов. IP подключается к обычному тестеру или прибору измерения сигналов с термопар J или K. Незаменим для разработчиков радиоаппаратуры.

- Диапазон измерений -18 ... 260°C
- Время отклика (95%) 1 сек.
- Точность $\pm 2\%$ от ИВ, но не меньше $\pm 2^\circ\text{C}$
- D:S 4: 1



IP

Raynger® ST Pro & ProPlus™ • Выбор профессионала

Неконтактный термометр Raynger ST – идеальная комбинация точности и функциональности. Существуют 4 модели - ST20, ST30, ST60 и ST80. Большинство моделей имеют круговой многоточечный лазерный прицел. Термометры ST – точные, компактные, надежные, легкие в использовании приборы – облегчают процесс измерения температуры.

- Диапазон измерений
ST20 Pro -32 ... 400°C
ST30 Pro -32 ... 545°C
ST60 ProPlus -32 ... 600°C
ST80 ProPlus -32 ... 760°C
- Время отклика (95%) 500 мсек.
- Точность $\pm 1\%$ от ИВ, но не меньше $\pm 1^\circ\text{C}$ при температуре выше 23°C
 $\pm 2^\circ\text{C}$ @ $-18 \dots 23^\circ\text{C}$
 $\pm 2.5^\circ\text{C}$ @ $-26 \dots -18^\circ\text{C}$
 $\pm 3^\circ\text{C}$ @ $-32 \dots -26^\circ\text{C}$
- D:S ST20, ST30 = 12 : 1, ST60 = 30:1, ST80 = 50:1
- Рабочая температура 0 ... 50°C
- Спец. функции К ST60 и ST80 можно подключить контактный пробник. Функции обработки информации



ST20
ST30

ST60
ST80

Raynger® MX™ • для тех, кому требуется максимальная точность

Raynger MX имеет круговой 16-точечный лазерный прицел с центральной точкой посередине, который точно очерчивает область измерений. Улучшенные рабочие характеристики и PIODataTemp® делают MX незаменимым прибором для многих применений. 2 модели -MX2 и MX4+. Также поставляются: модификация MX Close Focus (MXCF) с близким фокусом для измерения температуры очень маленьких объектов (D:S 50:1, 6 мм размер пятна @ расстояние 30 см), модификация для измерения низких температур и модификация, работающая при пониженных температурах внешней среды.



MX

Новая модель PhotoTemp MX6 имеет встроенную цифровую фотокамеру

Raynger® 3i™ • Расширенный набор функций для удобства работы и специализированных применений

Raynger 3i разработан для приложений, где требуется высокая точность и высокое оптическое разрешение. Модели с оптическим и лазерным прицелом позволяют легко выбирать объект измерений как в условиях плохой видимости, так и при очень яркой фоновой засветке. Четырнадцать модификаций пирометров 3i для различных применений в промышленности и в научных исследованиях.

- Диапазон измерений -30 ... 3000°C
- Время отклика (95%) 550 мсек.
- Точность $\pm 1\%$ от ИВ, но не меньше $\pm 1^\circ\text{C}$
- D:S 25: 1 – 180:1



3i



Worldwide Headquarters
Raytek Corporation
Santa Cruz, CA USA
Tel: 1 800 866 5478
831 458 1110
Fax: 1 831 425 4561
www.raytek.com

South American Headquarters
Raytek do Brasil
Sorocaba, Brazil
Tel: 55 15 233 6338
Fax: 55 15 233 6826

Raytek de Mexico SA de C.V.
Puebla, Mexico
Tel: 52 22 30 4380
Fax: 52 22 30 4438

European Headquarters
Raytek GmbH
Berlin, Germany
Tel: 49 30 4 78 00 80
Fax: 49 30 4 71 02 51

Raytek France
Palaiseau, France
Tel: 33 1 64 53 1540
Fax: 33 1 64 53 1544

Raytek United Kingdom
Milton Keynes, UK
Tel: 44 1908 630800
Fax: 44 1908 630900

Raytek Japan, Inc.
Tokyo, Japan
Tel: 81 3 3822 5715
Fax: 81 3 3822 5712

Raytek China Company
Beijing, China
Tel: 86 10 6437 0284
Fax: 86 10 6437 0285

127083 Россия
Москва, ул. Юннатов, 18
ООО «ТЕСИС»
Т/ф. (495) 612-44-22, 612-42-62, 232-24-44
e-mail: info@tesis.com.ru