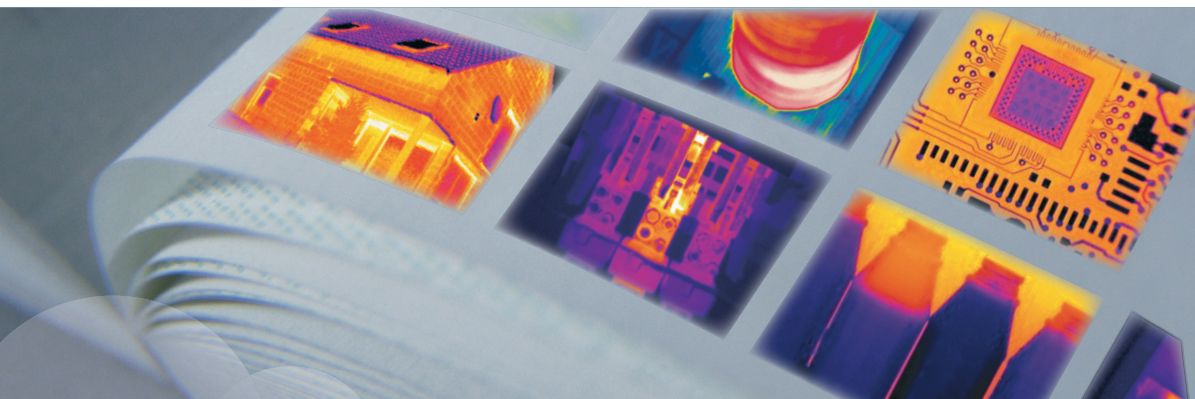




Руководство пользователя



User's manual – Benutzerhandbuch – Manual del usuario – Manuel de l'utilisateur – Manuale dell'utente – Manual do utilizador – Felhasználói kézikönyv – Käyttöäjan opas – Betjeningsvejledning – Brukerveiledning – Instrukcja obsługi – Bruksanvisning – Kullanim
Kilavuzu – Užívateľská príručka – Gebruikershandleiding

FLIR QuickReport

Версия программы 1.2

Publ. No.	1558641
Revision	a362
Language	Russian (RU)
Issue date	June 29, 2009

FLIR QuickReport

Руководство пользователя



Ограниченная гарантия

На все изделия, изготавливаемые FLIR Systems, действует гарантия в отношении дефектов материалов и изготовления в течение одного (1) года с момента доставки первоначальной покупки при условии, что такие изделия хранились, эксплуатировались и обслуживались в нормальных условиях и в соответствии с инструкциями FLIR Systems.

Все изделия других изготовителей, включенные в состав систем, поставляемых компанией FLIR Systems первоначальному покупателю, имеют гарантию, если таковая предусматривается, лишь конкретного поставщика, и компания FLIR Systems не несет никакой ответственности за такие изделия.

Настоящая гарантия распространяется лишь на первоначального покупателя и не подлежит передаче. Она не распространяется на любое изделие, которое неправильно эксплуатировалось, подвергалось неправильному обращению, пострадало при происшествии или работало в недопустимом режиме. Данная гарантия не распространяется на расходные материалы и детали разового применения.

В случае возникновения в изделии неисправности, на которую распространяется эта гарантия, изделие не должно дальше эксплуатироваться для предотвращения дополнительного повреждения. Покупатель должен незамедлительно известить компанию FLIR Systems относительно любой неисправности, в противном случае данная гарантия теряет силу.

Компания FLIR Systems по своему усмотрению будет бесплатно ремонтировать или заменять любое такое неисправное изделие, если проверка покажет, что имеет место дефект в материале или некачественное изготовление, и при условии, что изделие возвращается компании FLIR Systems в течение указанного периода в один год.

Компания FLIR Systems не имеет никакого иного обязательства или обязанности, касающихся дефектов, кроме указанного выше.

Никакие другие гарантии не оговариваются и не подразумеваются. Компания FLIR Systems, в частности, не признает подразумеваемую гарантию пригодности для продажи и пригодности для конкретной цели.

Компания FLIR Systems не должна нести ответственности за любые прямые, косвенные, специальные, побочные или воследовавшие убытки, независимо от того, основываются ли они на соглашении, деликтном требовании или на любом ином правовом основании.

Авторское право

© FLIR Systems, 2009. Все права защищены по всему миру. Никакие части программного обеспечения, включая исходную программу, не могут быть воспроизведены, переданы, преобразованы или переведены на любой язык или на язык программирования в любой форме или любым способом – электронным, магнитным, оптическим, ручным или иным путем – без предварительного письменного разрешения со стороны компании FLIR Systems.

Данное руководство, целиком или по частям, запрещается копировать, фотокопировать, воспроизводить, переводить или передавать в любой электронный носитель или преобразовывать в вид, пригодный для машинного считывания, без предварительного письменного разрешения со стороны компании FLIR Systems.

Названия и знаки на изделии являются либо зарегистрированными товарными знаками или торговыми марками компании FLIR Systems и/или ее филиалов. Все прочие торговые марки, торговые названия или названия компаний, на которые здесь имеются ссылки, используются лишь для идентификации и являются собственностью соответствующих владельцев.

Гарантия качества

Данные изделия разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями системы управления качеством, аттестованной по стандарту ISO 9001.

Компания FLIR Systems. проводит политику постоянного совершенствования; в связи с этим мы оставляем за собой право вносить изменения и усовершенствования в любое из описанных в данной инструкции изделий без предварительного уведомления.

Содержание

1	Важная информация для пользователей	1
2	Поддержка пользователей	2
3	Обновления документации	3
4	Руководство по немедленному использованию	4
5	Последовательность операций	5
6	Установка	7
6.1	Требования к системе	7
6.2	Установка FLIR QuickReport	9
6.2.1	Установка Windows® XP	9
6.2.2	Установка Windows® Vista	10
6.3	Обновление программы	11
7	Поддерживаемые форматы файлов	12
8	Элементы диалоговых окон и кнопки инструментальной панели	13
8.1	Элементы диалоговых окон: вкладка Сортировать	13
8.2	Элементы диалоговых окон: вкладка Анализ	15
8.3	Элементы диалоговых окон: вкладка Отчет	16
8.4	Кнопки панели инструментов (на вкладке Анализ)	17
9	Соединение камеры с компьютером	20
10	Управление файлами	21
10.1	Перенос изображений	21
10.1.1	Перенос изображений с камеры на компьютер	21
10.1.2	Перенос изображений на компьютере	23
10.2	Копирование изображений	24
10.3	Сохранение изображений в другой папке назначения	25
10.4	Вырезание и вставка изображений	26
10.5	Удаление изображений	27
10.6	Переименование изображений	28
10.7	Печать изображений	29
10.8	Отправка изображений по электронной почте (только Microsoft® Outlook)	30
10.9	Отправка изображений в FLIR Reporter	31
11	Просмотр изображений	32
11.1	Изменение режимов просмотра	32
11.2	Изменение коэффициента масштабирования	33
11.3	Поворот изображений	34
11.4	Изменение палитры	35
12	Анализ изображений	36
12.1	Использование измерителя с подвижной точкой	37
12.2	Создание точечного измерителя	38
12.3	Создание линии	39
12.4	Создание области измерения	40
12.5	Изотермы и сигнализация для обследования зданий	41

12.5.1	Создание изотермы	41
12.5.2	О сигнализации для обследования зданий	42
12.6	Изменение уровней изотермы	43
12.7	Перемещение точечного измерителя, области или линии измерения	44
12.8	Удаление точечного измерителя, области или линии измерения	45
12.9	Удаление изотермы или сигнализации для обследования зданий	46
12.10	Изменение уровней температуры	47
12.11	Изменение параметров объекта	48
12.12	Автоматическая настройка изображения	49
13	Добавление описаний к изображениям и их редактирование	50
14	Работа с текстовыми комментариями и файлами текстовых комментариев	51
14.1	Добавление, редактирование и удаление текстовых комментариев	51
14.2	Создание файлов текстовых комментариев (*.tcf)	52
15	Создание отчета	53
16	Устранение неисправностей	55
16.1	Перезапуск камеры	56
16.2	Предоставление пользователю полномочий локального администратора	57
16.3	Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств	58
16.4	Устранение неполадок, связанных с действием экранных заставок с парольной защитой	59
17	О компании FLIR Systems	60
17.1	Не только камеры	61
17.2	Мы делимся своими знаниями	61
17.3	Техническая поддержка пользователей продукции	62
17.4	Несколько фотографий с наших заводов	62

1 Важная информация для пользователей

Соглашения по полиграфическому оформлению

В настоящем Руководстве использованы следующие соглашения по полиграфическому оформлению

- **Полужирный шрифт** используется для наименований меню, команд меню, а также для наименований значков и кнопок выбора в диалоговых окнах.
- *Курсив* используется в тексте для выделения важной информации.
- **Моноспасе** используется для примеров кода.
- **ВЕРХНИЙ РЕГИСТР** используется для указания наименований клавиш и кнопок камеры.

Форумы пользователей

На наших форумах пользователей специалисты по термографии могут обмениваться идеями, обсуждать проблемы и их решения с коллегами со всего мира. Чтобы принять участие в работе форумов, посетите сайт:

<http://www.infraredtraining.com/community/boards/>

Подготовка специалистов

Информацию о курсах обучения специалистов по инфракрасной технологии см. на сайте:

<http://www.infraredtraining.com>

Дополнительная информация по лицензии

Данная программа поставляется на условиях ее использования с одним лицензионным соглашением. Лицензия позволяет устанавливать программу на любом совместимом компьютере при условии, что она не используется одновременно на нескольких компьютерах. Разрешается также создать одну (1) резервную копию программы в целях архивирования.

Общее

Для получения поддержки посетите сайт:

<http://fir.custhelp.com>

Задать вопрос

Чтобы задавать вопросы специалистам отдела поддержки пользователей, необходимо быть зарегистрированным пользователем. Регистрация через Интернет занимает всего несколько минут. Для самостоятельного поиска нужной информации в разделе вопросов и ответов регистрация не требуется.

При обращении с вопросом в отдел технической поддержки необходимо быть готовым представить следующую информацию:

- Модель камеры
 - Заводской номер камеры
 - Протокол или способ связи между камерой и компьютером (например, HDMI, Ethernet, USB™, или FireWire™)
 - Операционная система, установленная на ПК
 - Версию Microsoft® Office
 - Полное наименование, номер публикации и редакцию Руководства пользователя
-

Загрузки

На сайте помощи клиентам можно загрузить следующее:

- Обновления встроенной программы для Вашей инфракрасной камеры
 - Обновления программ для ПО Вашего ПК
 - Документация для пользователей
 - Истории заявок
 - Технические публикации
-

3

Обновления документации

Общее

Наши руководства обновляются несколько раз в год. Мы также выпускаем на регулярной основе важные уведомления об изменениях в продукции.

Последние руководства и обновления приведены на вкладке Download по адресу:

<http://flir.custhelp.com>

Регистрация через Интернет занимает всего несколько минут. В области загрузки вы также найдете последние выпуски руководств для других видов продукции, а также руководства по нашим историческим и более не выпускаемым видам продукции.

Руководство по немедленному использованию

Процедура

Выполните следующие действия, если требуется немедленно начать работу с программой.

1	Установите FLIR QuickReport на компьютер. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 6 – Установка на стр. 7.
2	Подключите камеру к компьютеру с помощью кабеля USB. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 9 – Соединение камеры с компьютером на стр. 20.
3	Запустите FLIR QuickReport.
4	На вкладке Сортировать нажмите Перенос изображений и следуйте экранным инструкциям, чтобы выполнить перенос изображений с камеры в папку назначения на компьютере. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 10 – Управление файлами на стр. 21.
5	На панели папок укажите папку назначения.
6	Откройте вкладку Анализ , чтобы добавить средства измерения, создать или отредактировать описания изображений, отредактировать текстовые комментарии, прослушать голосовые комментарии, изменить параметры объектов и т. д. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 12 – Анализ изображений на стр. 36.
7	На вкладке Отчет выберите шаблон отчета и перенесите на панель отчета изображения, которые необходимо включить в отчет, используя метод перетаскивания. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 15 – Создание отчета на стр. 53.
8	Создайте отчет.

5

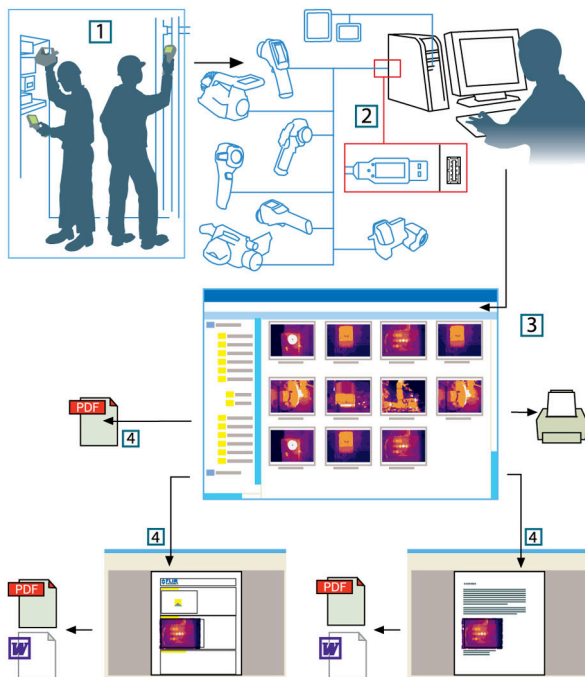
Последовательность операций

Общее

ИК-обследование обычно выполняется согласно типовой последовательности операций. В этом разделе описан пример типовой последовательности операций при ИК-обследовании объектов.

Рисунок

10548003.a9



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	Получение ИК-изображений и/или цифровых фотоснимков объектов с помощью камеры.
---	--

2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Метод 1: Перенос изображений с помощью кабеля USB. ■ Метод 2. Перенос изображений с помощью карты CompactFlash. ■ Метод 3. Перенос изображений с помощью карты памяти SD. <p>Процедура съемки подробнее описана в следующих разделах:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Раздел 9 – Соединение камеры с компьютером на стр. 20 ■ Раздел 10.1 – Перенос изображений на стр. 21
3	<p>С помощью FLIR QuickReport можно выполнять следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Изучение полученных изображений в различных режимах просмотра ■ Работа с файлами ■ Анализ изображений ■ Добавление и редактирование описаний изображений ■ Добавить, редактировать или удалить текстовые комментарии <p>Процедура съемки подробнее описана в следующих разделах:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Раздел 11 – Просмотр изображений на стр. 32 ■ Раздел 10 – Управление файлами на стр. 21 ■ Раздел 12 – Анализ изображений на стр. 36 ■ Раздел 13 – Добавление описаний к изображениям и их редактирование на стр. 50 ■ Раздел 14 – Работа с текстовыми комментариями и файлами текстовых комментариев на стр. 51
4	<p>Для создания отчета по ИК-обследованию объекта выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Создайте отчет на вкладке Отчет, используя метод перетаскивания («drag-and-drop»), затем нажмите Создать отчет. ■ Вставляйте изображения из FLIR QuickReport в Microsoft® Word методом перетаскивания, добавляйте свои комментарии и описания к изображениям, затем используйте Microsoft® Word, чтобы создать отчет. ■ Вставляйте изображения методом перетаскивания из FLIR QuickReport в FLIR Reporter (программа-дополнение Microsoft® Word), затем используйте FLIR Reporter для создания отчета. ■ В меню Файл выберите Создать отчет ThermoCAM, используя следующий шаблон, чтобы отправить выбранные изображения в FLIR Reporter. <p>Дополнительную информацию можно найти в Разделе 15 – Создание отчета на стр. 53.</p>

6

Установка

6.1

Требования к системе

Операционная система

FLIR QuickReport поддерживает связь с ПК по протоколам USB при использовании следующих операционных систем:

- Microsoft® Windows® XP 32 бита с пакетом обновления Service Pack 2 (SP-2) или выше
 - Windows® Vista®, 32 бита
 - Windows® Vista®, 64 бита
-

Оборудование

Microsoft® Windows® XP:

- Персональный компьютер с процессором Intel® 800 МГц Pentium, или процессором AMD Opteron, AMD Athlon 64 или AMD Athlon XP
- Оперативная память 512 МБ или больше
- 20 МБ свободного пространства на жестком диске
- Дисковод CD-ROM или DVD-ROM
- Монитор Super VGA (1024 × 768) или с большим разрешением
- Для Веб-обновления необходимо подключение к Интернету
- Клавиатура и мышь Microsoft®, или совместимое позиционирующее устройство

Microsoft® Windows® Vista:

- Персональный компьютер с процессором 1 ГГц 32-бит (x86)
 - Оперативная память 1 Гб или больше
 - Жесткий диск 40 Гб, минимум 15 Гб свободного пространства на жестком диске
 - Дисковод DVD-ROM
 - Поддержка для графики DirectX 9 с:
 - Драйвером WDDM
 - 128 Мб графической памяти (минимум)
 - Оборудование с пиксельным шейдером 2.0
 - 32 бит на пиксель
 - Монитор Super VGA (1024 × 768) или с большим разрешением
 - Подключение к Интернету (может потребоваться оплата)
 - Аудиовыход
 - Клавиатура и мышь Microsoft®, или совместимое позиционирующее устройство
-

Совместимость с программным обеспечением от FLIR Systems

Для отправки термографических изображений и цифровых снимков на FLIR Reporter требуется одна из следующих версий программного обеспечения:

- Версия 8 или более поздняя
- Версия 8 Professional или более поздняя
- Версия 7 Basic с пакетом обновления Service Release 4 (SR-4)
- Версия 7 Professional с пакетом обновления Service Release 4 (SR-4)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Microsoft® Windows® XP 64-бит не поддерживается.
 - Фактические требования и функциональные характеристики продукта могут изменяться в зависимости от конфигурации Вашей системы.
-

6.2 Установка FLIR QuickReport

6.2.1 Установка Windows® XP

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед установкой FLIR QuickReport выполните следующее.

- 1 Закройте все программы.
- 2 Деинсталлируйте все предыдущие версии FLIR QuickReport и ThermoCAM™ QuickView.
- 3 Деинсталлируйте все драйверы и языковые пакеты, относящиеся к этим программам.

Процедура

Для установки FLIR QuickReport необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Вставьте CD с установочной программой FLIR QuickReport в привод CD-ROM компьютера. Запуск программы установки производится автоматически.</p> <p>В случае отсутствия автозапуска выполните следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Дважды щелкните на значке Мой компьютер на рабочем столе. 2 Правой кнопкой мыши щелкните на значке привода CD-ROM, затем щелкните Проводник. 3 Дважды щелкните SETUP.EXE. 4 Затем перейдите к шагу 2, описанному ниже.
2	<p>FLIR QuickReport требует предварительной установки некоторых вспомогательных программ.</p> <p>Если они еще не установлены на вашем компьютере, щелкните ОК при появлении запроса об установке этих программ.</p>
3	<p>FLIR QuickReport требует предварительной установки Microsoft® .NET Framework 2.0.</p> <p>Если эта программа еще не установлена на вашем компьютере, щелкните ОК при появлении запроса о ее установке.</p> <p>Установка Microsoft® .NET Framework 2.0 может потребовать несколько минут.</p>
4	<p>В диалоговом окне установочной программы FLIR QuickReport нажмите Далее.</p>
5	<p>Ознакомьтесь с текстом лицензионного соглашения в соответствующем диалоговом окне, затем щелкните Далее.</p>
6	<p>Введите свои данные в диалоговом окне с информацией о пользователе, затем щелкните Далее.</p>
7	<p>Нажмите кнопку Установить.</p>
8	<p>По завершении установки щелкните Готово.</p>
9	<p>Перезапустите компьютер при появлении соответствующего запроса.</p>

6.2.2 Установка Windows® Vista

Общее

Перед установкой FLIR QuickReport закройте все программы.

Процедура

Для установки FLIR QuickReport необходимо выполнить следующие действия:

1	Вставьте CD с установочной программой FLIR QuickReport в привод CD-ROM компьютера. Запуск программы установки производится автоматически.
2	В диалоговом окне Автопроизведение, щелкните Run setup.exe (Опубликовано FLIR Systems).
3	В диалоговом окне Управление учетной записью пользователя, подтвердите установку FLIR QuickReport.
4	В диалоговом окне языков, выберите язык, который будет использоваться для FLIR QuickReport.
5	В диалоговом окне Вас приветствует Мастер установки InstallShield для FLIR QuickReport, щелкните Далее.
6	В диалоговом окне Лицензионное соглашение, внимательно прочитайте и подтвердите лицензионное соглашение, затем щелкните Далее.
7	В диалоговом окне Информация о пользователе введите свои данные, затем щелкните Далее.
8	В диалоговом окне Готовность установить программу, щелкните Установить.
9	По завершении установки щелкните Готово. Установка завершена. Перезапустите компьютер при появлении соответствующего запроса.

6.3 Обновление программы

Общее

Обновление программы можно выполнять двумя разными способами.

- Загрузка и установка обновлений программного обеспечения (новые версии программы, исправление ошибок, патчи и т. д.).
- Загрузка и установка новых или исправленных языковых пакетов (руководства пользователя, файлы справки и т. д.).

Процедура

Для обновления программы необходимо выполнить следующие действия.

1	В Windows® откройте меню Пуск , затем нажмите Программы .
2	В списке программ выберите FLIR Systems , затем выполните следующие действия (в указанном порядке). 1 В подменю FLIR QuickReport выберите Check for updates . 2 В подменю FLIR QuickReport выберите Check for languages .
3	Следуйте инструкциям на экране, чтобы загрузить и установить обновления программы и/или языковые пакеты.

Поддерживаемые форматы файлов

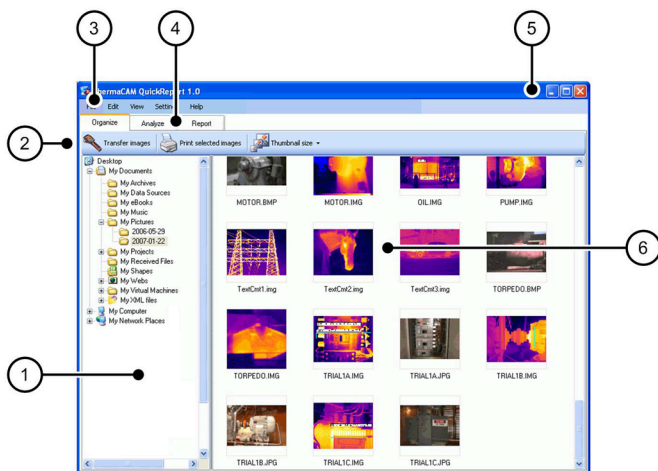
Общее	FLIR QuickReport поддерживает несколько радиометрических и нерадиометрических форматов файлов.
Радиометрические форматы файлов	FLIR QuickReport поддерживает следующие радиометрические форматы файлов. <ul style="list-style-type: none">■ FLIR радиометрический *.jpg■ FLIR радиометрический *.img
Нерадиометрические форматы файлов	Программа FLIR QuickReport поддерживает следующие нерадиометрические форматы файлов: <ul style="list-style-type: none">■ *.jpg■ *.bmp
ПРИМЕЧАНИЕ	Радиометрические *.jpg изображения, которые получены слиянием термографического изображения и цифровой фотографии, будут правильно отображаться в FLIR QuickReport.

8 Элементы диалоговых окон и кнопки инструментальной панели

8.1 Элементы диалоговых окон: вкладка Сортировать

Рисунок

10756003.a1



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	Панель папок
2	Кнопки (слева направо) <ul style="list-style-type: none">■ Перенос изображений■ Печать выбранных изображений■ Размер миниатюры
3	Строка меню
4	Вкладки (слева направо) <ul style="list-style-type: none">■ Сортировать■ Анализ■ Отчет
5	Кнопки Свернуть, Развернуть и Закрыть

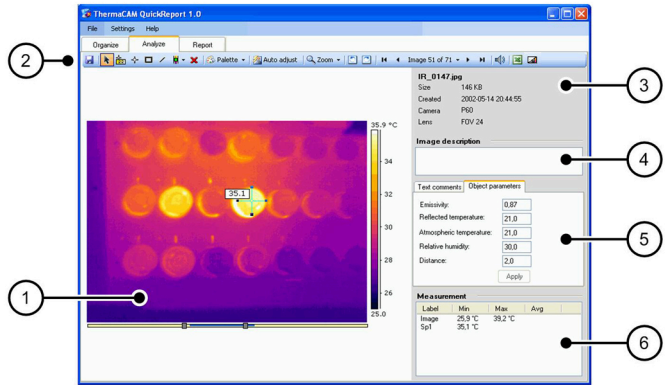
6	Панель изображений
---	--------------------

8.2

Элементы диалоговых окон: вкладка Анализ

Рисунок

10756103.a3



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

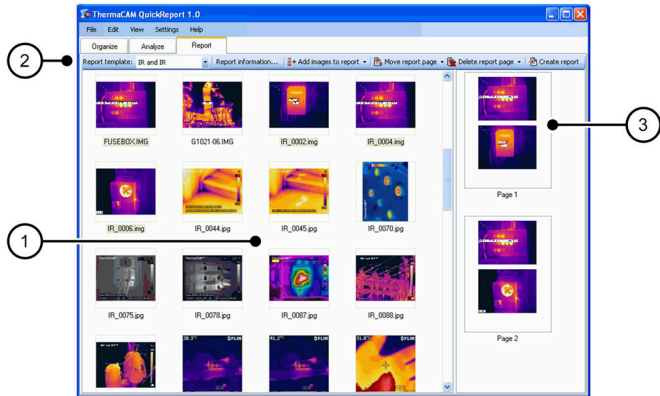
1	Термографическое изображение со средствами измерения. Двойной щелчок слипчко изображений откроет Объединение изображений диалоговое окно.
2	Панель инструментов изображения Дополнительную информацию можно найти в Разделе 8.4 – Кнопки панели инструментов (на вкладке Анализ) на стр. 17.
3	Информация об изображении, полученная с камеры
4	Текстовое окно Описание изображения . В этом окне можно редактировать существующее описание изображения или ввести новое описание изображения.
5	Вкладки Текстовый комментарий и Параметры объекта . На них можно добавлять, редактировать и удалять текстовые комментарии, а также редактировать параметры объекта. Можно также создавать новые файлы текстовых комментариев (файлы *.tcf) для использования в камере.
6	Таблица результатов измерения

8.3

Элементы диалоговых окон: вкладка Отчет

Рисунок

10756203.a1



Объяснение







Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:











1	Панель изображений
2	<p>Кнопки, используемые для настройки отчета по термографическому обследованию (слева направо).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Шаблон отчета. Выбор необходимого шаблона для создания отчета ■ Сведения отчета. Изменение логотипа, ввод контактных данных об исполнителе и заказчике обследования и т. д. ■ Добавить изображения в отчет. Добавление всех или выбранных изображений в отчет ■ Переместить страницу отчета. Перемещение выбранной страницы отчета в другое место в отчете ■ Удалить страницу отчета. Удаление выбранной страницы из отчета ■ Создать отчет. Создание отчета в виде файла Adobe® PDF
3	Панель предварительного просмотра отчета





8.4

Кнопки панели инструментов (на вкладке Анализ)

Кнопки панели инструментов

	<p>инструмент Save (Сохранить)</p> <p>Этот инструмент используется для сохранения изменений, внесенных в изображение.</p>
	<p>инструмент Select (Выбрать)</p> <p>Инструмент используется для перемещения точек измерения, областей, линий и уровней изотерм в пределах изображения. Он также используется для отмены выбора команд в меню панели инструментов изображения.</p>
	<p>инструмент Flying spot meter (Измеритель с подвижной точкой)</p> <p>Инструмент используется для создания измерителя с подвижной точкой. Передвигая подвижную точку измерителя в любую зону изображения, можно получить на дисплее значение температуры в данной точке.</p>
	<p>инструмент Spot meter (Точечный измеритель)</p> <p>Инструмент используется для создания точечного измерителя, который можно устанавливать в любой точке изображения. Точечный измеритель и выведенное на дисплей с его помощью значение температуры сохраняются при сохранении изображения.</p> <p>Для изменения положения точечного измерителя используется инструмент Select (Выбрать).</p>
	<p>инструмент Area (Область)</p> <p>Этот инструмент используется для создания прямоугольной области на изображении методом "Нажать и потянуть" ("click-and-drag"). Значения максимальной и минимальной температуры в области отображаются в таблице результатов измерения.</p> <p>Для изменения положения области используется инструмент Select (Выбрать).</p>
	<p>инструмент Line (Линия)</p> <p>Этот инструмент используется для создания линии на изображении. Значения максимальной и минимальной температуры вдоль линии отображаются в таблице результатов измерения.</p> <p>Для изменения положения линии используется инструмент Select (Выбрать).</p>

	<p>инструмент Isotherm (Изотерма)</p> <p>Этот инструмент используется для создания изотерм, т.е. для присвоения отдельных цветов определенным диапазонам температур. Он также используется для работы с цветовой сигнализацией при обследовании зданий.</p> <p>Для изменения уровней изотермы на шкале температур используется инструмент Select (Выбрать).</p>
	<p>инструмент Delete (Удалить)</p> <p>Этот инструмент используется для удаления одного или нескольких выбранных средств измерения.</p>
	<p>инструмент Palette (Палитра)</p> <p>Этот инструмент используется для изменения палитры цветов в пределах изображения.</p>
	<p>инструмент Auto-adjust (Автоматическая оптимизация)</p> <p>Этот инструмент используется для автоматической оптимизации яркости и контрастности изображения.</p>
	<p>инструмент Zoom (Масштаб)</p> <p>Этот инструмент используется для изменения коэффициента увеличения изображения.</p>
	<p>инструмент Rotate counter-clockwise (Повернуть против часовой стрелки)</p> <p>Этот инструмент используется для поворота изображения против часовой стрелки с шагом 90°.</p>
	<p>инструмент Rotate clockwise (Повернуть по часовой стрелке)</p> <p>Этот инструмент используется для поворота изображения по часовой стрелке с шагом 90°.</p>
	<p>инструмент Image navigation, #1 (Навигатор изображений #1)</p> <p>Этот инструмент используется для открытия первого изображения в рабочей папке. Перемещая ручку ползунка, можно быстро просмотреть все изображения в рабочей папке.</p>
	<p>инструмент Image navigation, #2 (Навигатор изображений #2)</p> <p>Этот инструмент используется для открытия предыдущего изображения в рабочей папке. Перемещая ручку ползунка, можно быстро просмотреть все изображения в рабочей папке.</p>
	<p>инструмент Image navigation, #3 (Навигатор изображений #3)</p> <p>Этот инструмент используется для открытия следующего изображения в рабочей папке. Перемещая ручку ползунка, можно быстро просмотреть все изображения в рабочей папке.</p>

	<p>инструмент Image navigation, #4 (Навигатор изображений #4)</p> <p>Этот инструмент используется для открытия последнего изображения в рабочей папке. Перемещая ручку ползунка, можно быстро просмотреть все изображения в рабочей папке.</p>
	<p>инструмент Voice comment (Голосовой комментарий).</p> <p>Этот инструмент используется для прослушивания голосовых комментариев, связанных с изображением.</p>
	<p>инструмент Export to Microsoft® Excel (Экспорт в Microsoft® Excel)</p> <p>Этот инструмент используется для экспорта значений температуры пикселей изображения в программу Microsoft® Excel. Далее можно выполнить ряд вычислений со значениями температуры пикселей.</p>
	<p>Инструмент слияния.</p> <p>Этот инструмент используется для изменения режима слияния изображений, снятых камерами с поддержкой слияния изображений. Можно выбрать один из трех различных режимов слияния:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Интервал, при котором отобразится определенный интервал температуры термографического изображения, а остальное изображение будет представлять собой цифровой фотоснимок.■ Блендирование, при котором термографическое изображение будет объединено с цифровым фотоснимком.■ Картинка в картинке (PiP), при котором часть цифрового фотоснимка отобразится в виде термографического кадра в центре снимка.

9

Соединение камеры с компьютером

Общее

Если в камере нет карты памяти CompactFlash или SD, для переноса изображений на компьютер необходимо подключить камеру к компьютеру.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данное примечание относится к использованию FLIR QuickReport со следующими моделями камер во всех операционных системах:

- BCAM™/BCAM SD™
- InfraCAM™/InfraCAM SD™
- FLIR b40/b50/b60 и FLIR i40/i50/i60
- FLIR B200/B250/B360/B400
- FLIR T200/T250/T360/T400
- FLIR серии 620/640/660

До подключения камеры к компьютеру для переноса изображений запустите FLIR QuickReport вручную и установите в камере следующий режим связи USB:

- Standard (для моделей 1–3 выше)
- Mass Storage Device (для моделей 4–6 выше)

Процедура

Процедура подключения камеры к компьютеру.

1	Подсоедините кабель USB к разъему USB на панели с разъемами камеры.
2	Подключите другой конец кабеля USB к соответствующему разъему на задней панели настольного или портативного компьютера.
3	Дальнейшие действия после подключения камеры к компьютеру см. в разделе 10.1 – Перенос изображений на стр. 21.

10

Управление файлами

10.1 Перенос изображений

10.1.1 Перенос изображений с камеры на компьютер

Общее

В зависимости от модели камеры для переноса изображений с камеры на компьютер можно воспользоваться следующими тремя методами.

- **Метод 1:** Перенос изображений с помощью кабеля USB.
 - **Метод 2.** Перенос изображений с помощью карты CompactFlash.
 - **Метод 3.** Перенос изображений с помощью карты памяти SD.
-

Метод 1

Чтобы осуществить перенос изображений с помощью кабеля USB, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы запустить FLIR QuickReport и открыть диалоговое окно Перенос изображений , подключите камеру к компьютеру (см. раздел 9 – Соединение камеры с компьютером на стр. 20). Если диалоговое окно Перенос изображений не открывается автоматически, запустите FLIR QuickReport и нажмите Перенос изображений на вкладке Сортировать . В результате откроется диалоговое окно.
2	В диалоговом окне Перенос изображений нажмите одну из следующих кнопок. <ul style="list-style-type: none">■ Скопировать все изображения с камеры■ Перенести все изображения с камеры
3	Чтобы выбрать другую папку назначения, нажмите кнопку Обзор .
4	Чтобы начать перенос изображений, щелкните ОК .

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от модели камеры изображения можно сохранить в подпапке, а не в указанной папке назначения, например, в подпапке C:\2007-01-23\images\dirA\ вместо папки C:\2007-01-23\.

Метод 2

Чтобы осуществить перенос изображений с помощью карты CompactFlash, необходимо выполнить следующие действия:

1	Извлеките карту CompactFlash из камеры и вставьте ее в устройство для чтения карт памяти CompactFlash, подключенное к компьютеру.
2	В области папок FLIR QuickReport выберите диск, соответствующий устройству для чтения карт памяти CompactFlash.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В меню Изменить нажмите Переместить в папку, чтобы перенести одно или несколько изображений в указанную папку назначения. ■ Переместите изображения в папку назначения методом перетаскивания.

Метод 3

Перенос изображений с камеры на компьютер с помощью карты памяти SD Memory.

1	Извлеките карту SD Memory из камеры и вставьте ее в устройство для чтения карт памяти SD, подключенное к компьютеру.
2	В области папок FLIR QuickReport выберите диск, соответствующий устройству для чтения карт памяти SD.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В меню Изменить нажмите Переместить в папку, чтобы перенести одно или несколько изображений в указанную папку назначения. ■ Переместите изображения в папку назначения методом перетаскивания.

10.1.2 Перенос изображений на компьютере

Общее

Можно переносить одно или несколько изображений из области изображений в папку назначения или в другую программу на компьютере.

Процедура

Для переноса одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В меню Изменить нажмите Переместить в папку, чтобы перенести одно или несколько изображений в указанную папку назначения. ■ Переместите изображения в папку назначения методом перетаскивания.

10.2 Копирование изображений

Общее

Можно скопировать одно или несколько изображений из области изображений в папку назначения или в другую программу на компьютере.

Процедура

Для копирования одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В меню Изменить нажмите Скопировать в папку, чтобы скопировать одно или несколько изображений в указанную папку назначения. ■ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изображениях, затем выберите Сору. ■ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + C.
4	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Выберите папку назначения или другую программу, затем нажмите комбинацию клавиш CTRL + V. ■ Выберите папку назначения или другую программу, затем нажмите Paste в меню Изменить.

10.3 Сохранение изображений в другой папке назначения.

Общее

Можно сохранить изображение в другой папке назначения на компьютере.

Процедура

Процедура сохранения изображения в другой папке назначения.

1	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Откройте вкладку Сортировать и выберите изображение, которое требуется сохранить в другой папке назначения. ■ Откройте вкладку Анализ и с помощью ползунка навигатора изображений выберите изображение, которое требуется сохранить в другой папке назначения.
2	<p>На вкладке Анализ нажмите Сохранить как в меню Файл и выберите необходимую папку назначения.</p>
3	<p>Сохраните изображение в указанной папке назначения.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вернуться в программу после сохранения изображения, на экране отобразится исходное изображение, а не то, которое было только что сохранено.

Чтобы найти сохраненное изображение, перейдите на вкладку **Сортировать** и укажите папку назначения, используя панель папок.

10.4 Вырезание и вставка изображений

Общее

Можно вырезать и вставить одно или несколько изображений в папку назначения или в другую программу.

Процедура

Для вырезания и вставки одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изображениях, затем выберите Cut. ■ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + X
4	<p>В папке назначения или в другой программе выполните одно из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Щелкните правой кнопкой мыши, затем нажмите Paste. ■ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + V.

10.5 Удаление изображений

Общее

Можно удалить одно или несколько изображений.

Процедура

Для удаления одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Нажмите клавишу DELETE. ■ В меню Файл выберите Удалить.

ПРИМЕЧАНИЕ

После удаления одного или нескольких изображений они помещаются в Корзину компьютера и при желании их можно восстановить.

10.6 Переименование изображений

Общее Изображение можно переименовать.

Процедура Процедура переименования изображения.

1	Откройте одну из следующих вкладок: <ul style="list-style-type: none">■ Вкладка Сортировать■ Вкладка Отчет
2	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
3	Щелкните правой кнопкой мыши на изображении, затем выберите Переименовать .
4	Введите новое имя для изображения, затем нажмите клавишу ENTER.

10.7 Печать изображений

Общее

Можно выполнить печать одного или нескольких изображений на локальном или сетевом принтере.

Процедура

Для печати одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Анализ ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ На вкладке Сортировать выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> ■ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изображениях, затем выберите Печать. ■ Нажмите Печать выбранных изображений. ■ В меню Файл выберите Печать. ■ На вкладке Анализ выберите Печать в меню Файл. ■ На вкладке Отчет выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> ■ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изображениях, затем выберите Печать. ■ В меню Файл выберите Печать.
4	<p>В диалоговом окне Печать выполните необходимые изменения, затем нажмите кнопку ОК.</p>

10.8 Отправка изображений по электронной почте (только Microsoft® Outlook)

Общее

Можно отправить одно или несколько изображений по электронной почте.

Процедура

Для отправки одного или нескольких изображений по электронной почте необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Щелкните правой кнопкой мыши одно или несколько изображений, затем нажмите Отправить → Адресат. ■ В меню Файл выберите Отправить по электронной почте адресату.

10.9

Отправка изображений в FLIR Reporter

Общее

Можно отправить одно или несколько изображений в FLIR Reporter. FLIR Reporter является усовершенствованной программой для составления отчетов по ИК-или фотоизображениям.

Процедура

Для отправки одного или нескольких изображений в FLIR Reporter необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Откройте одну из следующих вкладок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вкладка Сортировать ■ Вкладка Отчет
2	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Для выделения изображения однократно щелкните на нем кнопкой мыши. ■ Для выделения нескольких изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ■ Для выделения нескольких изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
3	<p>В меню Файл выберите Создать отчет ThermoCAM, используя следующий шаблон, чтобы отправить выбранные изображения в FLIR Reporter.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

Для отправки термографических изображений и цифровых снимков на FLIR Reporter требуется одна из следующих версий программного обеспечения:

- Версия 8 или более поздняя
- Версия 8 Professional или более поздняя
- Версия 7 Basic с пакетом обновления Service Release 4 (SR-4)
- Версия 7 Professional с пакетом обновления Service Release 4 (SR-4)

11

Просмотр изображений

11.1

Изменение режимов просмотра

Общее

Размер миниатюрных изображений можно изменить на вкладках **Сортировать** и **Отчет**.

Процедура

Процедура изменения размера миниатюрных изображений.

1	Откройте одну из следующих вкладок: <ul style="list-style-type: none">■ Вкладка Сортировать■ Вкладка Отчет
2	Переместите ползунок Размер миниатюры влево (для уменьшения размера) или вправо (для увеличения размера).


11.2

Изменение коэффициента масштабирования**Общее**

Можно изменить коэффициент масштабирования для изображения.

Процедура

Для изменения коэффициента масштабирования изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Откройте вкладку Сортировать и выберите изображение, для которого требуется изменить коэффициент масштабирования. ■ Откройте вкладку Анализ и с помощью ползунка навигатора изображений выберите изображение, для которого требуется изменить коэффициент масштабирования.
2	<p>На панели инструментов изображения на вкладке Анализ нажмите необходимый коэффициент масштабирования в меню Масштаб .</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы восстановить коэффициент масштабирования 1×, нажмите клавишу пробела на клавиатуре.



11.3 Поворот изображений

Общее

Можно повернуть изображение по часовой стрелке или против нее с шагом 90°.

Процедура

Процедура поворота изображения.

1	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Откройте вкладку Сортировать и выберите изображение, которое требуется повернуть.■ Откройте вкладку Анализ и с помощью ползунка навигатора изображений выберите изображение, которое требуется повернуть.
2	<p>На вкладке Анализ выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Чтобы повернуть изображение против часовой стрелки, нажмите кнопку  на панели инструментов.■ Чтобы повернуть изображение по часовой стрелке, нажмите кнопку  на панели инструментов.

11.4 Изменение палитры

Общее

Можно изменить палитру цветов, которые используются камерой для отображения различных температур на изображении. Другой набор цветов может облегчить анализ конкретного изображения.

Процедура

Для изменения палитры необходимо выполнить следующие действия:

1	<p>Выполните одно из следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Откройте вкладку Сортировать и выберите изображение, для которого требуется изменить палитру. ■ Откройте вкладку Анализ и с помощью ползунка навигатора изображений выберите изображение, для которое требуется изменить палитру.
2	<p>На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов, чтобы выбрать новую палитру.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

- В некоторых моделях камер опция **Палитра** носит название **Цвет**.
- Радиометрические *.jpg изображения, которые получены слиянием термографического изображения и цифровой фотографии, будут правильно отображаться в FLIR QuickReport.

Общее

Анализ ваших изображений вы можете выполнить с помощью одного или нескольких из перечисленных ниже действий:

- Использование измерителя с подвижной точкой.
 - Создание точечного измерителя.
 - Создание линии.
 - Создать область измерения.
 - Создание изотермы.
 - Перемещение точки или области измерения.
 - Удаление точки или области измерения.
 - Удаление изотермы.
 - Изменить уровни изотермы.
 - Изменить уровни температуры.
 - Изменить параметры объекта.
 - Выполнить автоматическую настройку изображения.
-

СМ. ТАКЖЕ


Подробную информацию можно найти в следующих разделах:

- Раздел 12.1 – Использование измерителя с подвижной точкой на стр. 37
 - Раздел 12.2 – Создание точечного измерителя на стр. 38
 - Раздел 12.3 – Создание линии на стр. 39
 - Раздел 12.4 – Создание области измерения на стр. 40
 - Раздел 12.5 – Изотермы и сигнализация для обследования зданий на стр. 41
 - Раздел 12.7 – Перемещение точечного измерителя, области или линии измерения на стр. 44
 - Раздел 12.8 – Удаление точечного измерителя, области или линии измерения на стр. 45
 - Раздел 12.9 – Удаление изотермы или сигнализации для обследования зданий на стр. 46
 - Раздел 12.6 – Изменение уровней изотермы на стр. 43
 - Раздел 12.10 – Изменение уровней температуры на стр. 47
 - Раздел 12.11 – Изменение параметров объекта на стр. 48
 - Раздел 12.12 – Автоматическая настройка изображения на стр. 49
-

12.1

Использование измерителя с подвижной точкой**Процедура**

Процедура использования измерителя с подвижной точкой для измерения температуры.


1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Для отображения температуры переместите измеритель с подвижной точкой в необходимую позицию на изображении. Значение температуры отобразится рядом с точкой измерителя.

12.2

Создание точечного измерителя

Процедура

Процедура создания точечного измерителя.


1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Чтобы создать точечный измеритель, щелкните на изображении в точке, где необходимо создать измеритель. Значение температуры отобразится в таблице результатов.

12.3

Создание линии

Процедура

Процедура создания линии.


1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Чтобы создать линию, щелкните и, не отпуская кнопку мыши, начертите линию на изображении. Температура вдоль линии отобразится в таблице результатов.

12.4

Создание области измерения

Процедура

Процедура создания области измерения.


1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Чтобы создать область, щелкните и, не отпуская кнопку мыши, начертите прямоугольник на изображении. Минимальное и максимальное значения температуры отобразятся в таблице результатов.

12.5 Изотермы и сигнализация для обследования зданий

12.5.1 Создание изотермы

Общее Инструмент изотермы используется для присвоения отдельных цветов определенным диапазонам температур, а также для работы с цветовой сигнализацией при обследовании зданий.

Процедура Процедура создания изотермы.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На панели инструментов вкладки Анализ выберите один из следующих типов изотерм в меню Изотерма и средства сигнализации  : <ul style="list-style-type: none"> ■ Выше пороговой температуры ■ Ниже пороговой температуры ■ Интервал

ПРИМЕЧАНИЕ В некоторых моделях камер вместо термина **Изотерма** используется термин **Цветовая сигнализация**.

12.5.2 О сигнализации для обследования зданий



Общее	Если камера поддерживает Сигнализация точки росы и Сигнализация теплоизоляции, программа FLIR QuickReport позволяет работать с этими сигналами.
О сигнализации Сигнализация точки росы	<p>Точка росы может быть определена как температура, при которой водяной пар, содержащийся в заданном объеме воздуха, будет конденсироваться в виде воды. В этой точке значение относительной влажности становится равным 100%.</p> <p>Если в камере заданы конкретные значения для параметров окружающей среды, сигнализация Точка росы позволяет обнаруживать подобные поверхности и предупреждать о присутствии возможных дефектов в строительной конструкции.</p>
О сигнализации Сигнализация теплоизоляции	<p>Сигнализация Недостаточность изоляции позволяет обнаруживать области с возможными нарушениями теплоизоляции здания. Она срабатывает, когда уровень теплоизоляции падает ниже предварительно заданного значения для просачивания энергии сквозь стены здания.</p> <p>Различные строительные нормы предлагают разные значения, но типовые значения находятся в пределах 0,6–0,8 для новых зданий. Рекомендации относительно данного параметра можно найти в строительных нормах и правилах конкретных стран.</p>
О диалоговом окне Параметры сигнализации	<p>На вкладке Сигнализация теплоизоляции можно изменить один или несколько следующих параметров сигнализации.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Наружная температура■ Температура в помещении■ Уровень теплоизоляции <p>На вкладке Сигнализация точки росы можно изменить один или несколько следующих параметров сигнализации.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Относительная влажность■ Температура воздуха
СМ.	Дополнительную информацию о типах и параметрах сигнализации см. в руководстве пользователя камеры.

12.6

Изменение уровней изотермы

Процедура

Процедура изменения уровней изотермы.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На панели инструментов вкладки Анализ выберите один из следующих типов изотерм в меню Изотерма и средства сигнализации  : <ul style="list-style-type: none"> ■ Выше пороговой температуры ■ Ниже пороговой температуры ■ Интервал
3	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
4	Чтобы изменить уровни изотермы, щелкните на указателе шкалы температур и, не отпуская кнопки, передвигайте его вдоль шкалы.


ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых моделях камер вместо термина **Изотерма** используется термин **Цветовая сигнализация**.

12.7 *Перемещение точечного измерителя, области или линии измерения*

Процедура

Процедура перемещения точечного измерителя, области или линии измерения.



1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Щелкните однократно точку или область измерения и удерживайте кнопку мыши в нажатом состоянии.
4	Переместите точечный измеритель или область измерения с помощью мыши, затем отпустите кнопку.

12.8

Удаление точечного измерителя, области или линии измерения

Процедура


Процедура удаления точечного измерителя, области или линии измерения.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.
3	Щелкните однократно на точке, области или линии измерения.
4	Для удаления точечного измерителя, области или линии измерения выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> ■ Нажмите клавишу DELETE. ■ На панели инструментов изображения нажмите кнопку .

12.9 Удаление изотермы или сигнализации для обследования зданий

Процедура

Процедура удаления изотермы или сигнализации для обследования зданий.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение с изотермой.
2	На панели инструментов вкладки Анализ щелкните тип изотермы или сигнализации для обследования зданий, выбранный в меню Изотерма и средства сигнализации  . В результате будет удалена изотерма или сигнализация для обследования зданий.

12.10

Изменение уровней температуры**Общее**

В нижней части ИК-изображения расположены два регулятора с ползунками. Передвигая эти ползунки влево или вправо с помощью мыши, можно изменить верхний и нижний уровни шкалы температур.

**Изменение
верхнего уровня**

Чтобы изменить верхний уровень шкалы температур, необходимо выполнить следующие действия:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На изображении на вкладке Анализ переместите правый ползунок вправо или влево, чтобы изменить верхний уровень шкалы температур.

**Изменение
нижнего уровня**

Чтобы изменить нижний уровень шкалы температур, необходимо выполнить следующие действия:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На изображении на вкладке Анализ переместите левый ползунок вправо или влево, чтобы изменить нижний уровень шкалы температур.

**Одновременное
изменение
верхнего и
нижнего уровней**

Процедура одновременного изменения верхнего и нижнего уровней шкалы температур.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На изображении на вкладке Анализ передвигайте левый или правый регулятор влево или вправо, удерживая при этом клавишу SHIFT в нажатом состоянии, чтобы одновременно изменить верхний и нижний уровни шкалы температур.

12.11 *Изменение параметров объекта*

Общее

Вы можете изменить значения параметров объекта для конкретного изображения. Параметры объекта оказывают влияние на интенсивность инфракрасного излучения, которое измеряется камерой.

Рекомендуемые значения

Если точные значения параметров неизвестны, рекомендуется использовать следующие значения:

Видимая отраженная температура	+20°C
Коэффициент излучения	0,95
Относительная влажность	50%
Расстояние	1,0 м
Температура воздуха	+20°C

Процедура

Для изменения значений параметров объекта необходимо выполнить следующие действия:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ перейдите на вкладку Параметры объекта на правой панели.
3	Введите новые значения в текстовом окне для каждого параметра, значение которого вы хотите изменить. Для коэффициента излучения также можно выбрать значение из списка определенных материалов.
4	Нажмите Применить .


12.12

Автоматическая настройка изображения**Общее**

Можно выполнить автоматическую оптимизацию одного или нескольких изображений. Автоматическая оптимизация обеспечивает оптимальную яркость и контрастность изображения.

Процедура

Для автоматической настройки изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ нажмите кнопку  на панели инструментов изображения.

Добавление описаний к изображениям и их редактирование

Общее


Вы можете добавить описания к изображениям формата *.jpg, как радиометрическим, так и нерадиометрическим. Описание изображения сохраняется в файле изображения с возможностью восстановления другими программами, разработанными компанией FLIR Systems, или программами других разработчиков.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Описание изображения может содержать не более 255 символов.
- Нажмите клавишу ENTER, чтобы начать новую строку.
- Для изображений, полученных с помощью ИК-камеры, описание может добавляться автоматически.


Добавление описания к изображению

Чтобы добавить описание к изображению, необходимо выполнить следующие действия:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение.
2	На вкладке Анализ введите описание изображения в текстовом окне Описание изображения .
3	Чтобы сохранить описание изображения, нажмите кнопку  на панели инструментов.

Редактирование описания к изображению

Процедура редактирования описания изображения.

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение с описанием изображения.
2	На вкладке Анализ отредактируйте описание изображения в текстовом окне Описание изображения .
3	Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите кнопку  на панели инструментов.

14

Работа с текстовыми комментариями и файлами ТЕКСТОВЫХ КОММЕНТАРИЕВ

14.1





Добавление, редактирование и удаление текстовых комментариев

Общее

В некоторых моделях камер компании FLIR Systems можно добавить аннотации к термографическим изображениям с помощью функции текстовых комментариев. Текстовый комментарий сохраняется в файле изображения, и его можно добавлять, редактировать и удалять с помощью программы FLIR QuickReport.

Редактирование текстового комментария

Процедура добавления, редактирования или удаления текстового комментария:

1	На вкладке Сортировать дважды щелкните изображение. Чтобы редактировать или удалить текстовый комментарий, необходимо выбрать изображение с текстовым комментарием.
2	Выполните одно из следующих действий: <ul style="list-style-type: none">■ Чтобы добавить текстовый комментарий, нажмите кнопку  на панели инструментов и добавьте текстовый комментарий в диалоговом окне Текстовый комментарий.■ Для редактирования выберите текстовый комментарий из списка, затем нажмите кнопку  на панели инструментов и отредактируйте текстовый комментарий в диалоговом окне Текстовый комментарий.■ Чтобы удалить текстовый комментарий, выберите его из списка, затем нажмите кнопку  на панели инструментов и удалите текстовый комментарий.
3	Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите кнопку  на панели инструментов.

14.2 Создание файлов текстовых комментариев (*.tcf)

Общее

В FLIR QuickReport можно создавать файлы текстовых комментариев (файлы *.tcf) и использовать их в камерах с поддержкой текстовых комментариев.


Пример разметки текстового файла

Данный образец кода представляет собой пример разметки файла *.tcf. Он показывает, как выглядит разметка в Блокноте. Слова, заключенные в угловые скобки, являются метками; слова без угловых скобок – значениями.

```
<Company>
Company A
Company B
Company C
<Building>
Workshop 1
Workshop 2
Workshop 3
<Section>
Room 1
Room 2
Room 3
<Equipment>
Tool 1
Tool 2
Tool 3
<Recommendation>
Recommendation 1
Recommendation 2
Recommendation 3
```

Редактирование текстового комментария

Процедура создания файла текстового комментария:

1	На вкладке Анализ перейдите на вкладку Текстовый комментарий.
2	Нажмите кнопку  на панели инструментов. Появится редактор текстовых комментариев.
3	В меню Файл нажмите Создать → Текстовый комментарий.
4	Для создания нового значка текстового комментария нажмите крайнюю левую кнопку в верхней части левой панели. Значки можно удалить и переместить вверх и вниз с помощью других кнопок, расположенных в верхней части панели.
5	Для создания нового значения текстового комментария щелкните значок, для которого требуется создать новое значение, затем нажмите крайнюю левую кнопку в верхней части правой панели. Кнопки в верхней части панели можно использовать так же, как и при создании значков.
6	По завершении перенесите файл текстового комментария в папку Images камеры с помощью карты памяти или кабеля USB.

Общее

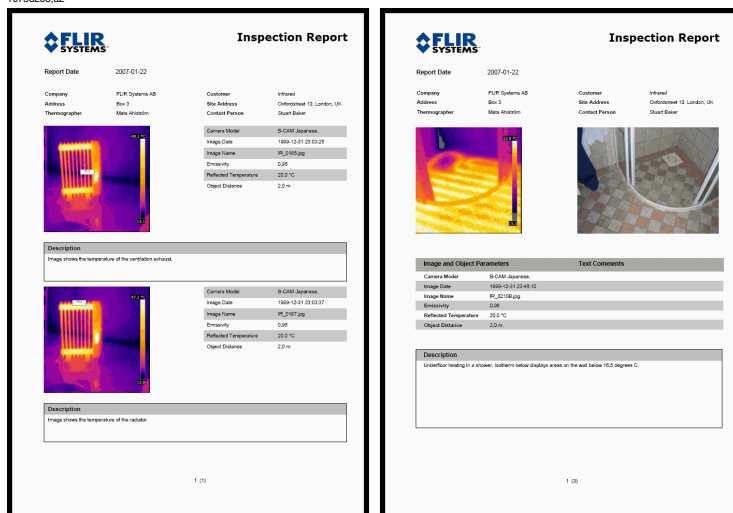
Можно создать отчеты по обследованиям, которые содержат одно или несколько ИК-изображений и фотоснимков. Отчеты сохраняются в формате Adobe® PDF. Загрузите бесплатную программу чтения, посетив сайт:

<http://www.adobe.com/products/reader/>

Рисунок

На рисунке показаны два термографических отчета, созданные с использованием шаблонов ИК-изображение и ИК-изображение (слева) и ИК-изображение и фотоснимок (справа).


10758203.a2



Процедура

Для создания отчета необходимо выполнить следующие действия:

1	Откройте вкладку Отчет .
2	В окне Шаблон отчета на панели инструментов изображения выберите необходимый шаблон отчета.
3	Переместите изображения, которые необходимо включить в отчет, на панель отчета методом перетаскивания. На панели предварительного просмотра отчета будут отображаться страницы отчета.
4	Чтобы изменить порядок следования страниц и ввести сведения отчета, нажмите соответствующие кнопки на панели инструментов.

5	<p>На панели инструментов нажмите Создать отчет.</p> <p>В результате будет создан отчет. Для предварительного просмотра отчета перед печатью можно использовать отдельное окно. Чтобы сохранить отчет в виде файла Adobe® PDF, нажмите кнопку  на панели инструментов отдельного окна.</p>
----------	--

ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется создавать отчеты, содержащие больше 150 страниц, так как это замедлит работу программы.

Обзор действий по устранению неисправностей

Для устранения неполадок связи между камерой и ПК выполните одно или несколько из следующих действий:

- Убедитесь, что на ПК установлены последние версии драйверов. В противном случае загрузите драйверы, посетив сайт <http://www.flirthermography.com>
 - Перезапустите камеру, чтобы убедиться в отсутствии неполадок.
 - Проверьте соединения и, при обнаружении, устраните имеющиеся проблемы.
 - Предоставьте пользователю полномочий локального администратора.
 - Предоставьте пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств.
 - Устраните неполадки, связанные с действием экранных заставок с парольной защитой.
-

СМ. ТАКЖЕ

Подробную информацию можно найти в следующих разделах:

- Раздел 16.1 – Перезапуск камеры на стр. 56
 - Раздел 16.2 – Предоставление пользователю полномочий локального администратора на стр. 57
 - Раздел 16.3 – Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств на стр. 58
 - Раздел 16.4 – Устранение неполадок, связанных с действием экранных заставок с парольной защитой на стр. 59
-

16.1 *Перезапуск камеры*

Процедура

Процедура перезапуска камеры.

1	Отсоедините камеру от компьютера.
2	Включите камеру.
3	Перезапустите компьютер.
4	Вновь соедините камеру с компьютером.

16.2 *Предоставление пользователю полномочий локального администратора*

Проблема В операционной системе Windows XP выполнять установку и удаление драйверов устройств могут только администраторы и пользователи с соответствующими правами.

В этом разделе описан порядок предоставления пользователю прав локального администратора.

ПРИМЕЧАНИЕ Вы должны входить в систему в качестве администратора (или пользователя, имеющего права администратора).

Процедура Для предоставления пользователю полномочий локального администратора необходимо выполнить следующие действия:

1	Откройте Панель управления (Пуск → Настройка → Панель управления).
2	Дважды щелкните Администрирование.
3	Дважды щелкните Управление компьютером.
4	Дважды щелкните Локальные пользователи и группы.
5	Выберите Группы и дважды щелкните Администраторы.
6	Введите соответствующих пользователей или имя группы, их содержащей.

16.3 *Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств*

Проблема В операционной системе Windows XP выполнять установку и удаление драйверов устройств могут только администраторы и пользователи с соответствующими правами.

В этом разделе описан порядок предоставления пользователю прав для установки и удаления драйверов устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ Вы должны входить в систему в качестве администратора (или пользователя, имеющего права администратора).

Процедура Чтобы предоставить пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств, необходимо выполнить следующие действия:

1	Откройте Панель управления (Пуск → Настройка → Панель управления).
2	Дважды щелкните Администрирование.
3	Дважды щелкните Локальная политика безопасности.
4	Дважды щелкните Локальные политики.
5	Выберите Назначение прав пользователя.
6	Дважды щелкните Загрузка и выгрузка драйверов устройств.
7	Введите соответствующих пользователей или имя группы, их содержащей.

16.4

Устранение неполадок, связанных с действием экранных заставок с парольной защитой

Проблема

Если изменяется пользователь компьютера или используется экранная заставка с парольной защитой, значок камеры в области состояния может исчезнуть.

Процедура

Отсоедините, затем вновь соедините кабель связи USB между вашей камерой и компьютером.

17 О компании FLIR Systems

Компания FLIR Systems, основанная в 1978 году, является инициатором создания высокоэффективных тепловизионных систем и мировым лидером по разработке, производству и продаже систем формирования инфракрасных изображений для широкого спектра коммерческих, промышленных и государственных приложений. В настоящее время FLIR Systems объединяет в своем составе четыре крупные компании, известные своими выдающимися достижениями в области инфракрасной технологии: с 1965 года — шведскую компанию AGEMA Infrared Systems (бывшая AGA Infrared Systems) и три американские компании: Indigo Systems, FSI и Inframetrics.

10722703.a2



Рисунок 17.1 СЛЕВА: Thermovision® модель 661 выпуска 1969 года. Эта камера весила около 25 кг, осциллограф – 20 кг, а штатив – 15 кг. Кроме того, оператору требовался генератор переменного напряжения на 220 В и сосуд Дьюара на 10 л с жидким азотом. Слева от осциллографа видна фотоприставка Polaroid (6 кг). **СПРАВА:** FLIR i5 выпуска 2008 года. Вес: 0,34 кг вместе с аккумулятором.

За этот период компания осуществила поставки более 40 000 ИК-камер по всему миру для применения в таких областях, как научно-исследовательские разработки, профилактическое диагностирование и неразрушающий контроль оборудования, управление технологическими процессами и автоматизация, машинное зрение и др.

FLIR Systems владеет тремя заводами в США (в Портленде, штат Орегон; в Бостоне, штат Массачусетс; в Санта-Барбаре, штат Калифорния) и одним заводом в Швеции, расположенным в Стокгольме. Кроме того, она имеет торговые представительства в Бельгии, Бразилии, Китае, Франции, Германии, Великобри-

тании, Гонконге, Италии, Японии, Швеции и США, которые вместе с распространенной по всему миру сетью торговых агентов и дистрибьюторов оказывают необходимую поддержку постоянным клиентам во многих странах мира.

FLIR Systems является передовой компанией в области новых разработок и промышленного производства ИК-камер. Мы превосхищаем потребности рынка, внося усовершенствования в имеющиеся модели и разрабатывая новые типы камер. Нашей компании принадлежат такие ключевые решения в развитии данной области техники, как первые портативные камеры с питанием от аккумулятора для проведения ИК-обследования промышленных объектов и первые ИК-камеры без системы искусственного охлаждения и многие другие.

FLIR Systems производит наиболее важные механические и электронные компоненты тепловизионных систем. Все этапы производственного процесса, начиная от проектирования детекторов и изготовления объективов и электронных плат, и заканчивая заводскими испытаниями и калибровкой готовых изделий, выполняются и контролируются специалистами нашей компании. Высокая квалификация специалистов по инфракрасной технологии гарантирует точность и надежность всех основных конструктивных компонентов вашей инфракрасной камеры.

17.1 Не только камеры

Руководство компании FLIR Systems понимает, что производства лучших в мире систем для ИК-съемки недостаточно. Мы уверены, что для более полного использования всех возможностей систем ИК-камеры нашим заказчикам требуются наиболее современные программные средства. Специальные программы для научно-исследовательских разработок, профилактического диагностирования и неразрушающего контроля производственных процессов разрабатываются собственными подразделениями компании. Большая часть программного обеспечения выпускается на нескольких языках.

Кроме того, компания выпускает широкий ассортимент дополнительных принадлежностей для адаптации ИК-оборудования к конкретным условиям эксплуатации.

17.2 Мы делимся своими знаниями

Хотя и наши камеры сконструированы с учетом максимального удобства для пользователей, для полного использования их возможностей требуется определенный уровень знаний по термографии. Исходя из этого, компания FLIR Systems создала ИТС – Центр подготовки специалистов по инфракрасной технологии, который, являясь самостоятельным коммерческим предприятием, проводит сертифицированные курсы обучения в этой области техники. Обучение по программам ИТС дает неоценимые знания и практический опыт.

Персонал ИТС также поможет вам в применении ваших теоретических знаний по инфракрасной технике для решения практических задач.

17.3 *Техническая поддержка пользователей продукции*

Компания FLIR Systems обладает сетью центров технического обслуживания, развернутой по всему миру. В обязанности этих центров входит обеспечение бесперебойной работы инфракрасных камер компании. Эти центры располагают всем необходимым оборудованием и высококлассными специалистами, способными в кратчайшие сроки устранить любые проблемы, связанные с функционированием инфракрасных камер. Это освобождает клиентов компании от необходимости отправлять свои камеры на другой конец света или обращаться за техническими рекомендациями к иноязычным специалистам.

17.4 *Несколько фотографий с наших заводов*

10401303.a1

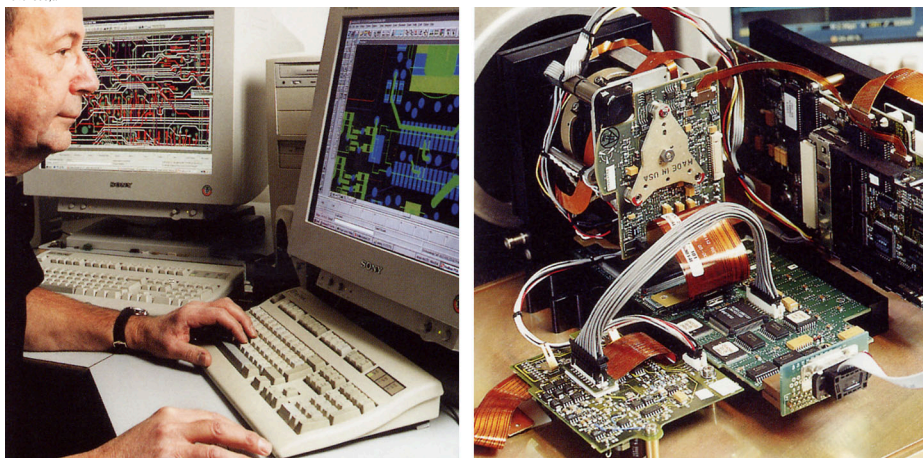


Рисунок 17.2 СЛЕВА: Разработка электроники системы; СПРАВА: Тестирование детектора МФП

10401403,a1

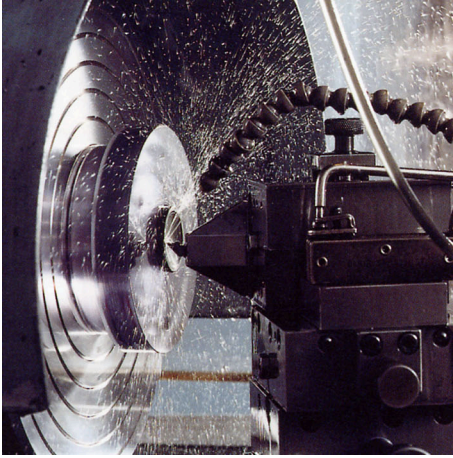


Рисунок 17.3 СЛЕВА: Алмазно-токарный механизм; СПРАВА: Полирование линз

10401503,a1



Рисунок 17.4 СЛЕВА: Тестирование инфракрасных камер в климатической камере; СПРАВА: Робот для тестирования и калибровки камеры

A note on the technical production of this manual

This manual was produced using XML—the *eXtensible Markup Language*. For more information about XML, please visit <http://www.w3.org/XML/>

A note on the typeface used in this manual

This manual was typeset using Swiss 721, which is Bitstream's pan-European version of the Helvetica™ typeface. Helvetica™ was designed by Max Miedinger (1910–1980).

The following file identities and file versions were used in the formatting stream output for this manual:

20236711.xml a17
20250411.xml a15
20254903.xml a57
20257011.xml a18
20274011.xml a4
20274111.xml a6
20274211.xml a4
20274311.xml a6
20274411.xml a5
20274511.xml a4
20274611.xml a4
20274711.xml a4
20274811.xml a5
20274911.xml a3
20275011.xml a3
20275111.xml a5
20279011.xml a4
20283511.xml a3
20283611.xml a4
20287311.xml a3
20292411.xml a1
R0045.rcp a22
config.xml a5



■ AUSTRALIA

FLIR Systems
10 Business Park Drive
Nottinghill
Victoria 3168
Australia
Tel: +61-3-9550-2800
Fax: +61-3-9558-9853
Email: info@flir.com.au
Web: www.flir.com

■ BELGIUM

FLIR Systems
Uitbreidingstraat 60-62
B-2600 Berchem
BELGIUM
Phone: +32 (0)3 287 87 11
Fax: +32 (0)3 287 87 29
E-mail: info@flir.be
Web: www.flir.com

■ BRAZIL

FLIR Systems
Av. Antonio Bardella, 320
CEP: 18085-852 Sorocaba
São Paulo
BRAZIL
Phone: +55 15 3238 8070
Fax: +55 15 3238 8071
E-mail: flir@flir.com.br
Web: www.flir.com

■ CANADA

FLIR Systems
5230 South Service Road, Suite #125
Burlington, ON. L7L 5K2
CANADA
Phone: 1 800 613 0507 ext. 30
Fax: 905 639 5488
E-mail: IRCanada@flir.com
Web: www.flir.com

■ CHINA

FLIR Systems
Beijing Representative Office
Room 509, Building C, Vantone Center
No. A-6 Chaoyangmenwai Ave.
Chaoyang District
Beijing 100020
P.R.C.
Phone: +86 10 5979 7755
Fax: +86 10 8532 2460
E-mail: beijing@flir.com.cn
Web: www.flir.com

■ CHINA

FLIR Systems
Shanghai Representative Office
Room 6311, West Building
Jin Jiang Hotel
59 Maoming Road (South)
Shanghai 200020
P.R.C.
Phone: +86 21 5466 0286
Fax: +86 21 5466 0289
E-mail: shanghai@flir.com.cn
Web: www.flir.com

■ CHINA

FLIR Systems
Guangzhou Representative Office
1105 Main Tower, Guang Dong
International Hotel
339 Huanshi Dong Road
Guangzhou 510098
P.R.C.
Phone: +86 20 8333 7492
Fax: +86 20 8331 0976
E-mail: guangzhou@flir.com.cn
Web: www.flir.com

■ FRANCE

FLIR Systems
10 rue Guynemer
92130 Issy les Moulineaux
Cedex
FRANCE
Phone: +33 (0)1 41 33 97 97
Fax: +33 (0)1 47 36 18 32
E-mail: info@flir.fr
Web: www.flir.com

■ GERMANY

FLIR Systems
Bernier Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
GERMANY
Phone: +49 (0)69 95 00 900
Fax: +49 (0)69 95 00 9040
E-mail: info@flir.de
Web: www.flir.com

■ GREAT BRITAIN

FLIR Systems
2 Kings Hill Avenue - Kings Hill
West Malling
Kent, ME19 4AQ
UNITED KINGDOM
Phone: +44 (0)1732 220 011
Fax: +44 (0)1732 843 707
E-mail: sales@flir.uk.com
Web: www.flir.com

■ HONG KONG

FLIR Systems
Room 1613-15, Tower 2
Grand Central Plaza
138 Shatin Rural Committee Rd
Shatin, N.T.
HONG KONG
Phone: +852 27 92 89 55
Fax: +852 27 92 89 52
E-mail: flir@flir.com.hk
Web: www.flir.com

■ ITALY

FLIR Systems
Via L. Manara, 2
20051 Limbiate (MI)
ITALY
Phone: +39 02 99 45 10 51
Fax: +39 02 99 69 24 08
E-mail: info@flir.it
Web: www.flir.com

■ JAPAN

FLIR SYSTEMS Japan KK
Nishi-Gotanda Access 8F
3-6-20 Nishi-Gotanda
Shinagawa-Ku
Tokyo 141-0031
JAPAN
Phone: +81 3 6277 5681
Fax: +81 3 6277 5682
E-mail info@flir.jp
Web: www.flir.com.

■ SWEDEN

FLIR Systems
Worldwide Thermography Center
P.O. Box 3
SE-182 11 Danderyd
SWEDEN
Phone: +46 (0)8 753 25 00
Fax: +46 (0)8 753 23 64
E-mail: sales@flir.se
Web: www.flir.com

■ USA

FLIR Systems
Corporate headquarters
27700A SW Parkway Avenue
Wilsonville, OR 97070
USA
Phone: +1 503 498 3547
Web: www.flir.com

■ USA (Primary sales & service contact in USA)

FLIR Systems
USA Thermography Center
25 Esquire Road
North Billerica, MA. 01862
USA
Phone: +1 978 901 8000
Fax: +1 978 901 8887
E-mail: marketing@flir.com
Web: www.flir.com

■ USA

FLIR Systems
Indigo Operations
70 Castilian Dr.
Goleta, CA 93117-3027
USA
Phone: +1 805 964 9797
Fax: +1 805 685 2711
E-mail: cbi@flir.com
Web: www.corebyindigo.com

■ USA

FLIR Systems
Indigo Operations
IAS Facility
701 John Sims Parkway East
Suite 2B
Niceville, FL 32578
USA
Phone: +1 850 678 4503
Fax: +1 850 678 4992
E-mail: cbi@flir.com
Web: www.corebyindigo.com