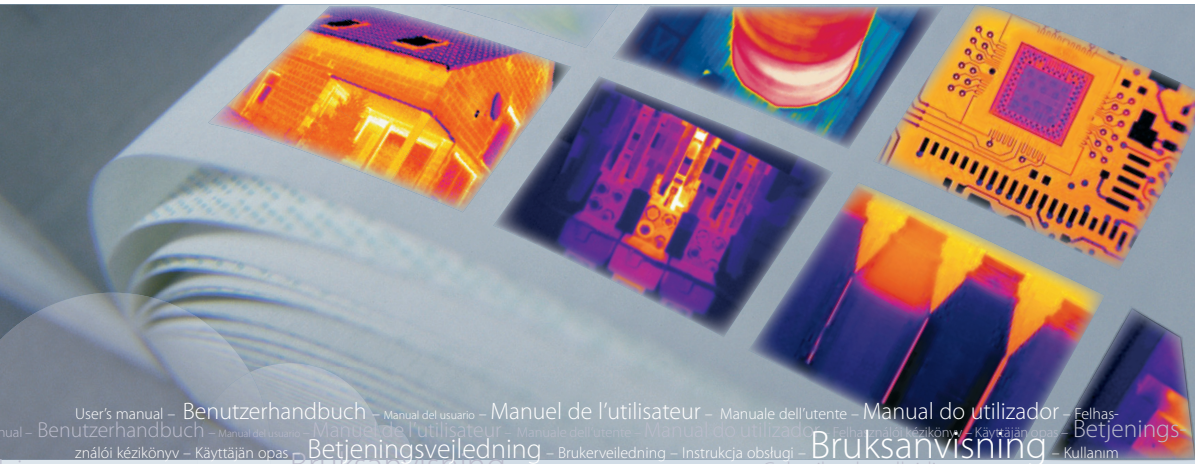
ThermaCAM™ QuickView

Версия программы 2.0



Руководство пользователя

Publ. No.	1558356
Revision	a139
Language	Russian (RU)
Issue date	January 25, 2006

К вниманию пользователей 1

Установка 2

Поддерживаемые форматы файлов 3

Последовательность операций 4

Элементы диалоговых окон и кнопки инструментальной панели 5

Соединение камеры с компьютером 6

Просмотр изображений 7

Управление файлами 8

Анализ изображений 9

Добавление описаний к изображениям и их редактирование 10

Создание отчетов 11

Устранение неисправностей 12

О компании FLIR Systems 13

ThermaCAM™ QuickView

Руководство пользователя

Publ. No. 1558356 Rev. a139 – RUSSIAN (RU) – January 25, 2006

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 расходуемые 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 по отношению к дефектам, 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 воспоследовавшие убытки, независимо от того, основываются ли они на соглашении, гражданском правонарушении или на любой иной правовой теории.

Авторское право

© FLIR Systems, 2006. 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 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 торговым 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 в соответствии с требованиями стандарта 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.

Патенты

Данный продукт защищен патентами или заявками на получение патентов.

Содержание

1 К вниманию пользователей 1

2 Установка 3
2.1 Системные требования 3
2.2 Установка ThermaCAM™ QuickView 4
2.3 Установка драйверов USB и FireWire 5

3 Поддерживаемые форматы файлов 7

4 Последовательность операций 8

5 Элементы диалоговых окон и кнопки инструментальной панели 11
5.1 Элементы диалоговых окон 11
5.2 Кнопки главной панели 12
5.3 Кнопки панели обработки изображений 13

6 Соединение камеры с компьютером 15
6.1 Соединение с компьютером: модели InfraCAM и & BCAM 15
6.2 Соединение с компьютером: камеры серии E и & B 17
6.3 Соединение с компьютером: камеры серии P и & S 18

7 Просмотр изображений 19
7.1 Изменение режимов просмотра 19
7.2 Изменение коэффициента масштабирования 20
7.3 Поворот изображений 21
7.4 Изменение палитры 22

8 Управление файлами 23
8.1 Перенос изображений 23
8.1.1 Перенос изображений с камеры на компьютер 23
8.1.2 Перенос изображений на компьютере 24
8.2 Копирование изображений 25
8.3 Сохранение изображений под другим именем файла. 26
8.4 Вырезание и вставка изображений 27
8.5 Удаление изображений 28
8.6 Переименование изображений 29
8.7 Сортировка изображений 30
8.8 Печать изображений 31
8.9 Отправка изображений по электронной почте 32
8.10 Отправка изображений в ThermaCAM™ Reporter 33

9 Анализ изображений 35
9.1 Порядок использования Перекрестье. 36
9.2 Создание точки измерения 37
9.3 Создание области измерения 38
9.4 Создание изотермы 39
9.5 Изменение уровней изотермы 40
9.6 Перемещение точки или области измерения 41
9.7 Удаление точки или области измерения 42
9.8 Удаление изотермы 43
9.9 Изменение уровней температуры 44

9.10 Изменение параметров объекта 46
9.11 Автоматическая настройка изображения 47

10 Добавление описаний к изображениям и их редактирование 49

11 Создание отчетов 51

12 Устранение неисправностей 53
12.1 Как проверить, что на камере установлена последняя версия управляющей программы 54
12.2 Перезапуск камеры 55
12.3 Устранение неисправностей в соединениях 56
12.4 Предоставление пользователю полномочий локального администратора 57
12.5 Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств. 58
12.6 Устранение неполадок, связанных с действием экранных заставок с парольной защитой. 59
12.7 Вывод на экран информации о камере 60

13 О компании FLIR Systems 61
13.1 Не только-камеры 62
13.2 Мы делимся своими знаниями 62
13.3 Техническая поддержка пользователей продукции 63
13.4 Несколько фотографий с наших заводов 63

Оглавление 65

1 К вниманию пользователей

Соглашения по полиграфическом 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.
- `Monospace` используется для представления примеров кодов.
- ВЕРХНИЙ РЕГИСТР используется для указания наименований клавиш и кнопок камеры.

Комментарии и вопросы &

Ваши сообщения о выявленных ошибках и предложения по улучшению текста руководства будут приняты с благодарностью. Отправьте электронное письмо по адресу:

documentation@flir.se

Техническая поддержка

Когда вы обращаетесь за технической помощью, вам следует представить следующую информацию:

- Наименование модели камеры
- Заводской номер камеры
- Протокол или наименование метода связи между камерой и компьютером (например, Ethernet, USB или FireWire)
- Операционная система, установленная на ваш ПК
- Полное наименование, номер публикации и редакция Руководства пользователя

Адреса и телефоны торговых представительств указаны на обратной стороне обложки настоящего Руководства.

Обновления программного обеспечения

Компания FLIR Systems периодически публикует новые версии рабочих программ и обновления программного обеспечения на страницах своего сайта, посвященных технической поддержке продукции по адресу:

http://www.flirthermography.com

Чтобы найти последние версии рабочих программ и обновлений ПО, выберите **USA** в окне **Select country**, расположенном в верхнем правом углу страницы.

Подготовка специалистов

Информацию относительно курсов обучения специалистов по инфракрасной технологии можно найти на сайте:

http://www.infraredtraining.com

1

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

2 Установка

2.1 *Системные требования*

ПК

ThermaCAM™ QuickView поддерживает связь с ПК по протоколам USB и FireWire при наличии следующих операционных систем:

- Windows 2000 (с пакетом SP-4)
- Windows XP (с пакетом SP-2)

Камера

Если вы собираетесь использовать ThermaCAM™ QuickView с камерой серии B, E, P или S, убедитесь, что ваша камера поддерживает соответствующую версию программного обеспечения (См. Раздел 12.1 – Как проверить, что на камере установлена последняя версия управляющей программы на стр. 54).

2.2 Установка ThermaCAM™ QuickView

2

Общее

Прежде чем приступить к установке ThermaCAM™ QuickView на ваш компьютер, завершите работу всех программ.

Процедура

Для установки ThermaCAM™ QuickView необходимо выполнить следующие действия:

1	Вставьте CD с установочной программой ThermaCAM™ QuickView в привод CD-ROM компьютера. Запуск программы установки производится автоматически. В случае отсутствия автозапуска выполните следующее: **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	Выберите язык для установки программы.
3	ThermaCAM™ QuickView требует предварительной установки некоторых вспомогательных программ. Если они уже не установлены на вашем компьютере, щелкните **OK** на запрос установочной программы об установке этих программ.
4	ThermaCAM™ QuickView требует установки Microsoft® .NET Framework 2.0. Если она уже не установлена на вашем компьютере, щелкните **OK** на запрос установочной программы об установке этой программы. Установка Microsoft® .NET Framework 2.0 может потребовать несколько минут.
5	В диалоговом окне установочной программы ThermaCAM™ QuickView нажмите **Next (Далее)**.
6	Ознакомьтесь с текстом лицензионного соглашения в соответствующем диалоговом окне, затем щелкните **Next (Далее)**.
7	Введите свои данные в диалоговом окне с информацией о пользователе, затем щелкните **Next (Далее)**.
8	Нажмите кнопку **Install (Установить)**.
9	По завершении установки щелкните **Finish (Готово)**.
10	Перезапустите компьютер при появлении соответствующего запроса.

2.3 Установка драйверов USB и FireWire

Процедура

Перед запуском ThermaCAM™ QuickView на вашей камере необходимо выполнить следующие действия:

1	Включите камеру.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Если ваша камера модели InfraCAM или BCAM, выберите **QuickView** во встроенной программе камеры (**Кабель USB** → **QuickView**). ▪ Если модель вашей камеры не InfraCAM или BCAM, перейдите к шагу 3, описанному ниже.
3	Подсоедините камеру к компьютеру.
4	Когда компьютер обнаружит подключение камеры, следуйте инструкциям на экране для установки драйверов USB или FireWire.

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

3 Поддерживаемые форматы файлов

Общее

Программа ThermaCAM™ QuickView поддерживает радиометрические и нерадиометрические форматы файлов.

Радиометрические форматы файлов

Программа ThermaCAM™ QuickView поддерживает следующие радиометрические форматы файлов:

- ThermaCAM™ радиометрический *.jpg
- ThermaCAM™ радиометрический *.img
- ThermaCAM™ радиометрический 8-разрядный *.tif
- ThermaCAM™ радиометрический 8/12-разрядный *.tif
- ThermaCAM™ радиометрический 12-разрядный *.tif
- ThermoTeknix® *.tgw
- ThermoTeknix® *.tmw
- ThermoTeknix® *.tlw

Нерадиометрические форматы файлов

Программа ThermaCAM™ QuickView поддерживает следующие нерадиометрические форматы файлов:

- *.jpg
- *.bmp

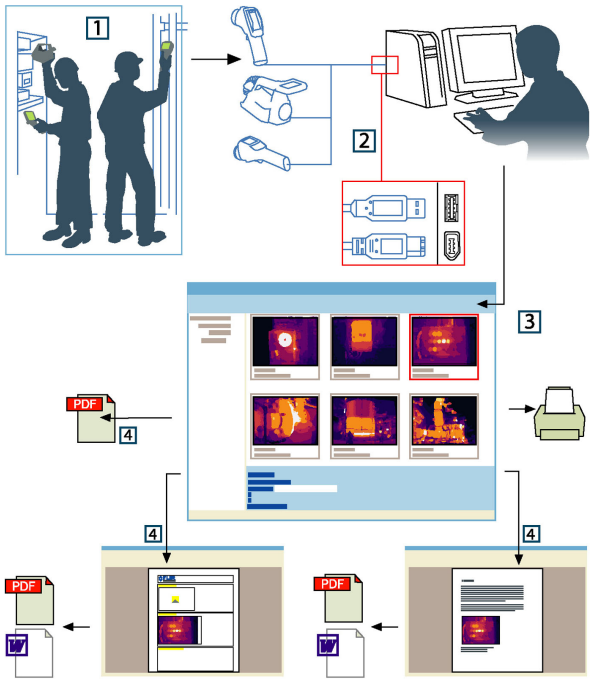
4 Последовательность операций

Общее

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

Рисунок

10548003;a5



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	Используйте камеру для получения ИК- или фотоизображений объекта.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ **Метод 1:** Перенос изображений с помощью кабеля USB или FireWire. ▪ **Метод 2:** Перенос изображений с помощью съемной карты CompactFlash. Процедура съемки подробнее описана в следующих разделах: ▪ Раздел 6 – Соединение камеры с компьютером на стр. 15 ▪ Раздел 8.1 – Перенос изображений на стр. 23

3	С помощью ThermaCAM™ QuickView можно выполнять следующие действия: ▪ Изучение полученных изображений в различных режимах просмотра. ▪ Сортировка и систематизация файлов. ▪ Анализ изображений. ▪ Добавление описаний к изображениям. Подробную информацию можно найти в следующих разделах: ▪ Раздел 7 – Просмотр изображений на стр. 19 ▪ Раздел 8 – Управление файлами на стр. 23 ▪ Раздел 9 – Анализ изображений на стр. 35 ▪ Раздел 10 – Добавление описаний к изображениям и их редактирование на стр. 49
4	Для создания отчета по ИК-обследованию объекта выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Файл** нажмите **Сохранить как PDF** для создания отчета в формате PDF на базе Adobe® Acrobat. ▪ Вставляйте изображения методом перетаскивания в Microsoft® Word, добавляйте свои комментарии и описания к изображениям, затем используйте Microsoft® Word, чтобы создать отчет. ▪ Вставляйте изображения методом перетаскивания в ThermaCAM™ Reporter (программа-дополнение Microsoft® Word), затем используйте ThermaCAM™ Reporter для создания отчета. Дополнительную информацию можно найти в Разделе 11 – Создание отчетов на стр. 51.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для выполнения некоторых действий, описанных в этом разделе, требуется, чтобы ваша камера поддерживала радиометрические изображения.
- При вставке изображений в ThermaCAM™ Reporter методом перетаскивания все имеющиеся в изображениях радиометрические данные пропадают.

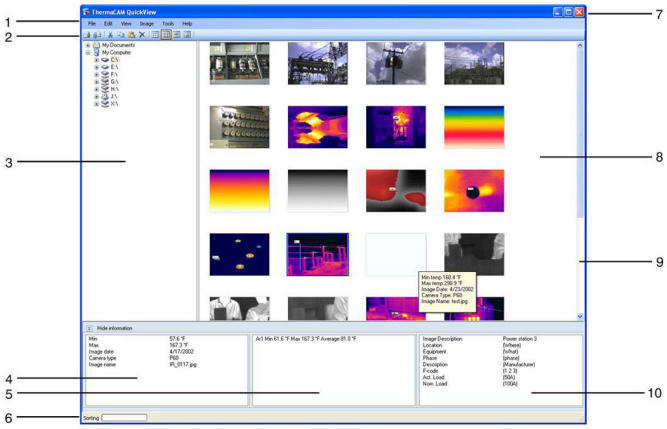
УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

5 Элементы диалоговых окон и кнопки инструментальной панели

5.1 *Элементы диалоговых окон*

Рисунок

10548203;a4



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	Строка меню
2	Инструментальная панель
3	Область папки
4	Область данных об изображении
5	Область для просмотра измерительных функций и данных измерений
6	Строка состояния
7	Кнопки Свернуть, Развернуть и Закрыть
8	Область изображения
9	Полоса прокрутки
10	Область для описания изображения и текстового комментария

5.2 Кнопки главной панели

Кнопки главной панели

	Кнопка для печати выделенного изображения (или изображений) на локальном или сетевом принтере.
	Кнопка для отправки выделенного изображения (или изображений) по электронной почте по указываемому адресу с помощью почтовой программы по умолчанию.
	Кнопка вырезания выделенного изображения из папки.
	Кнопка копирования выделенного изображения в буфер обмена.
	Кнопка вставки изображения из буфера обмена в папку.
	Кнопка удаления выделенного изображения из папки.
	Кнопка просмотра изображений в виде малых эскизов.
	Кнопка просмотра изображений в виде средних эскизов.
	Кнопка просмотра изображений в виде больших эскизов.
	Кнопка просмотра изображений по одному.

5.3 Кнопки панели обработки изображений

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для использования некоторых функций и кнопок управления, описанных в этом разделе, требуется, чтобы ваша камера поддерживала радиометрические изображения.
- Для отмены действия какой-либо кнопки панели обработки изображений необходимо нажать ESC.

Кнопки панели обработки изображений

	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Select (Выбрать)**. Кнопка используется для выделения отдельных точек или зон внутри изображения.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Перекрестье**. Эта кнопка используется для создания измерителя с подвижной точкой. Передвигая подвижную точку измерителя в любую зону изображения, можно получить на дисплее значение температуры в данной точке.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Spot (Точка)**. Кнопка 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. Для изменения положения точечного измерителя используйте функцию **Select (Выбрать)**.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Area (Область)**. Кнопка используется для создания с помощью мыши прямоугольной области на изображении. Для изменения положения прямоугольной области используйте функцию **Select (Выбрать)**.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Isotherm Above (Изотерма верхняя)**. Кнопка используется для окрашивания в определенный цвет всех областей с температурой выше заданного уровня.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Isotherm Below (Изотерма нижняя)**. Кнопка используется для окрашивания в определенный цвет всех областей с температурой ниже заданного уровня.
	Нажмите эту кнопку для выбора функции **Isotherm Interval (Изотерма интервал)**. Кнопка используется для окрашивания в определенный цвет всех областей со значением температур между двумя заданными уровнями.

5

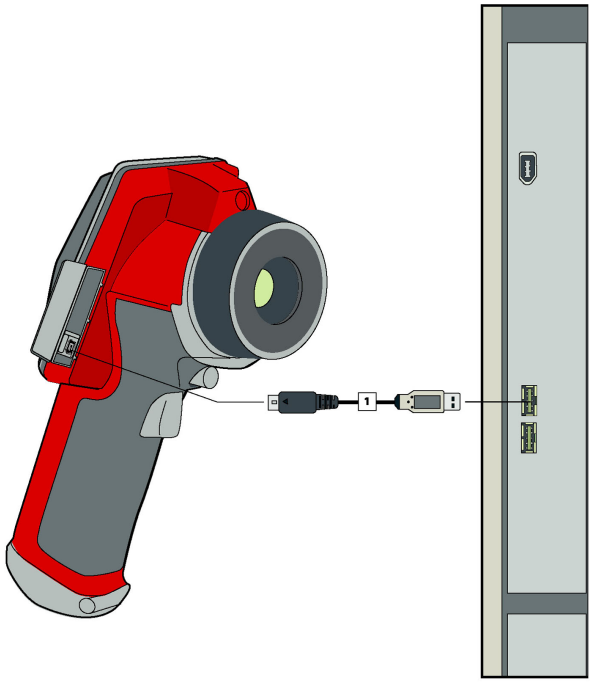
УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

6 Соединение камеры с компьютером

6.1 *Соединение с компьютером: модели InfraCAM и & BCAM*

Рисунок

10717303;a2



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

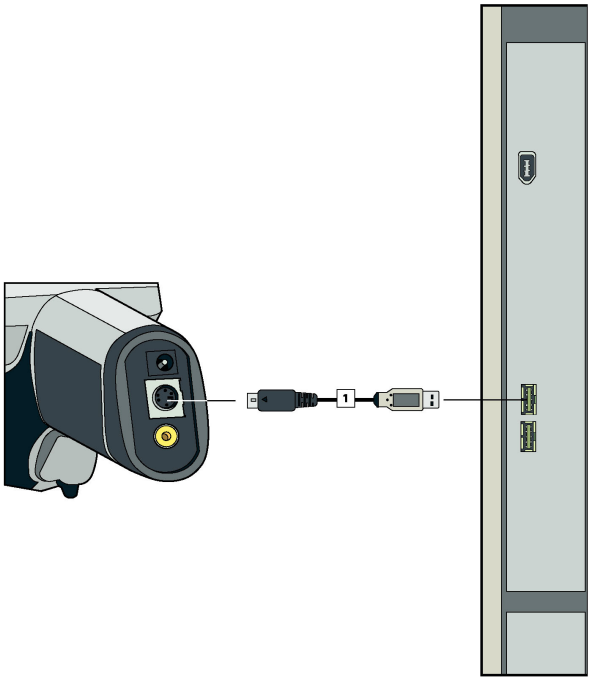
1	USB-кабель связи Кабель соединяется с USB-разъемом, расположенным на правой панели разъемов камеры InfraCAM или BCAM и с USB-разъемом на задней панели компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы использовать все возможности ThermaCAM™ QuickView, необходимо выбрать **QuickView** в управляющей программе камеры (**Кабель USB** → **QuickView**).

6.2 Соединение с компьютером: камеры серии E и & B

Рисунок

10717203;a2



Объяснение

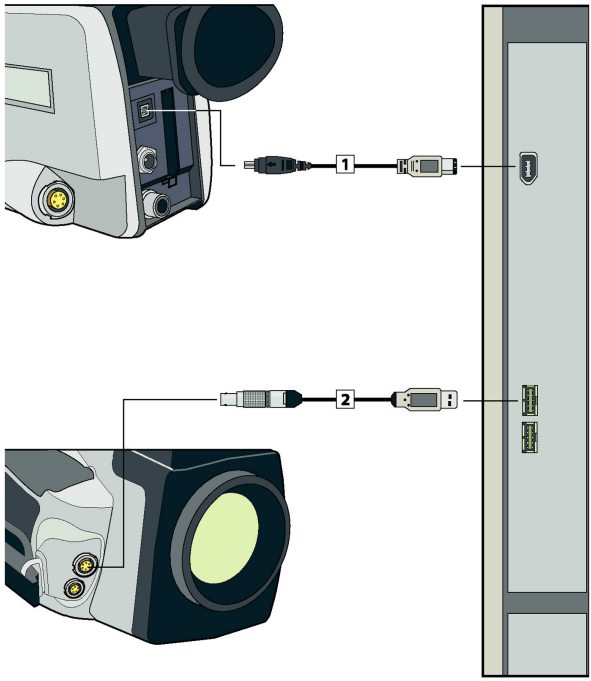
Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	USB-кабель связи Кабель соединяется с USB-разъемом, расположенным на задней панели разъемов камеры серий E или B и с USB-разъемом на задней панели компьютера.

6.3 Соединение с компьютером: камеры серии P и & S

Рисунок

10717103;a2



Объяснение

Таблица разъясняет приведенный выше рисунок:

1	Кабель связи FireWire Кабель соединяется с разъемом FireWire, расположенным на задней панели разъемов камеры серий P или S и с разъемом FireWire на задней панели компьютера.
2	USB-кабель связи Кабель соединяется с USB-разъемом, расположенным на передней правой панели разъемов камеры серии P или S и с USB-разъемом на задней панели компьютера.

7 Просмотр изображений

7.1 Изменение режимов просмотра

Общее

ИК- и фотоизображения можно просматривать на дисплее в следующих четырех масштабах:

- Режим просмотра **Малые пиктограммы**
- Режим просмотра **Средние пиктограммы**
- Режим просмотра **Большие пиктограммы**
- Режим просмотра **Одно изображение**

Для изменения режима просмотра можно воспользоваться следующими двумя методами:

- **Метод 1:** С помощью команды меню.
- **Метод 2:** С помощью кнопок инструментальной панели.

Метод 1

В меню **Вид** выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Малые пиктограммы**.
- Нажмите **Средние пиктограммы**.
- Нажмите **Большие пиктограммы**.
- Нажмите **Одно изображение**.

Метод 2

На главной панели инструментов выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **Малые пиктограммы** .
- Нажмите **Средние пиктограммы** .
- Нажмите **Большие пиктограммы** .
- Нажмите **Одно изображение** .

7.2 Изменение коэффициента масштабирования

Общее

Вы можете изменить коэффициент масштабирования для изображения.

Процедура

Для изменения коэффициента масштабирования изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Вид** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой на изображении, щелкните **Масштаб**, затем выберите требуемый коэффициент масштабирования. ▪ В меню **Изображение** нажмите **Масштаб**, затем выберите требуемый коэффициент масштабирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная команда меня доступна только в том случае, если ваша камера поддерживает радиометрические изображения.

7.3 Поворот изображений

Общее

Вы можете повернуть одно или несколько изображений шагом на 90 градусов.

Процедура

Для поворота одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	В меню **Изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ Нажмите **Повернуть влево**. ▪ Нажмите **Повернуть вправо**.

7.4 Изменение палитры

Общее

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

Процедура

Чтобы изменить палитру для одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	В меню **Изображение** нажмите **Палитра**, затем выберите палитру, которую вы хотите использовать.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная команда меня доступна только в том случае, если ваша камера поддерживает радиометрические изображения.
- В некоторых моделях камер опция **Палитра** носит название **Color (Цвет)**.

8 Управление файлами

8.1 Перенос изображений

8.1.1 Перенос изображений с камеры на компьютер

Общее

Для переноса изображений с камеры на компьютер вы можете воспользоваться следующими двумя методами:

- **Метод 1:** Перенос изображений с помощью кабеля USB или FireWire.
- **Метод 2:** Перенос изображений с помощью съемной карты CompactFlash.

Метод 1

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

1	Чтобы открыть диалоговое окно **Переносить изображения**, соедините вашу камеру с компьютером.
2	Нажмите одну из следующих кнопок: ▪ **Копировать все изображения с камеры в папку назначения** ▪ **Перенос всех изображений с камеры в папку назначения**
3	Чтобы указать папку назначения для файла, щелкните **Обзор**.
4	Чтобы начать перенос изображений, щелкните **OK**.

Метод 2

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

1	Удалите карту CompactFlash из вашей камеры и вставьте ее в устройство для чтения карт CompactFlash, подключенное к вашему компьютеру.
2	В области папок выберите диск, соответствующий устройству для чтения карт CompactFlash.
3	Выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Правка** выберите **Перенос в папку**, чтобы перенести одно или несколько изображений в папку назначения. ▪ Переместите изображения в папку назначения методом перетаскивания.

СМ. ТАКЖЕ

Подробное описание методов соединения камеры с компьютером можно найти в следующих разделах:

- Раздел 6.1 – Соединение с компьютером: модели InfraCAM и & BCAM на стр. 15
- Раздел 6.2 – Соединение с компьютером: камеры серии E и & B на стр. 17
- Раздел 6.3 – Соединение с компьютером: камеры серии P и & S на стр. 18

8.1.2 Перенос изображений на компьютере

Общее

Вы можете переносить одно или несколько изображений из области изображений в папку назначения или в другое приложение на вашем компьютере.

Процедура

Для переноса одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Правка** выберите **Перенос в папку**, чтобы перенести одно или несколько изображений в папку назначения. ▪ Переместите изображения в папку назначения методом перетаскивания.
3	Отпустите кнопку мыши.

8.2 Копирование изображений

Общее

Вы можете скопировать одно или несколько изображений из области изображений в папку назначения или в другое приложение на вашем компьютере.

Процедура

Для копирования одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Правка** выберите **Копировать в папку**, чтобы скопировать одно или несколько изображений в папку назначения. ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите-**Копировать**. ▪ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + C.
3	Выполните одно из следующих действий: ▪ Выберите папку назначения или другое приложение, затем нажмите комбинацию клавиш CTRL + V. ▪ Выберите папку назначения или другое приложение, затем нажмите **Вставить** в меню **Правка**.

8.3 Сохранение изображений под другим именем файла.

Общее

Вы можете сохранить изображения на вашем компьютере, присвоив им другие имена файлов.

Процедура

Для сохранения изображений с присвоением других имен файлов необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на изобрежении, затем выберите-**Сохранить как**. ▪ В меню **Изображение** выберите **Сохранить как**.
3	В диалоговом окне **Сохранить как** выполните следующие действия: **1** Выберите имя файла. **2** Выберите формат файла.
4	Щелкните **Save (Сохранить)**.

8.4 Вырезание и вставка изображений

Общее

Вы можете вырезать и вставить одно или несколько изображений в папку назначения или в другое приложение на вашем компьютере.

Процедура

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

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите-**Вырезать**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Вырезать** . ▪ В меню **Правка** выберите **Вырезать**. ▪ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + X
3	В папке назначения или в другом приложении выполните следующие действия: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши, затем нажмите **Вставить**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Вставить** . ▪ В меню **Правка** выберите **Вставить**. ▪ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + V.

8.5 Удаление изображений

Общее

Вы можете удалить одно или несколько изображений.

Процедура

Для удаления одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Нажмите клавишу DELETE. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Удалить** .

ПРИМЕЧАНИЕ

После удаления изображения помещаются в Recycle Bin (Корзина) и при желании их можно восстановить.

8

8.6 Переименование изображений

Общее

Вы можете переименовать одно или несколько изображений.

Переименование одного изображения

Для переименования одног изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на изобрежении, затем выберите-**Переименовать**. ▪ В меню **Правка** выберите **Переименовать**.
3	В диалоговом окне **Переименовать изображение** введите новое имя для изображения, которое вы хотите переименовать.
4	Для подтверждения нового имени изображения щелкните **OK**.

Переименование нескольких изображений

Для переименования нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ Чтобы выделить несколько изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ▪ Чтобы выделить несколько изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на каждом изобрежении, затем выберите-**Переименовать**. ▪ В меню **Правка** выберите **Переименовать**.
3	В диалоговом окне **Переименовать изображения** введите требуемые параметры для **Имя файла** и **Автоматическая нумерация**.
4	Для подтверждения новых имен изображений щелкните **OK**.

8.7 Сортировка изображений

Общее

Вы можете сортировать группу изображений согласно выбранному вами ключу.

Ключи для сортировки

Вы можете использовать следующие ключи для сортировки:

- **Имя**
- **Дата**
- **Тип**
- **Размер**

Процедура

Для сортировки группы изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ Чтобы выделить несколько изображений, расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT. ▪ Чтобы выделить несколько изображений, не расположенных рядом, однократно щелкните кнопкой мыши на каждом из них, удерживая в нажатом состоянии клавишу CTRL.
2	В меню **Вид** выполните одно из следующих действий: ▪ Нажмите **Сортировать по** → **Имя**. ▪ Нажмите **Сортировать по** → **Дата**. ▪ Нажмите **Сортировать по** → **Тип**. ▪ Нажмите **Сортировать по** → **Размер**.

8.8 Печать изображений

Общее

Вы можете выполнить печать одного или нескольких изображений на локальном или сетевом принтере.

Процедура

Для печати одного или нескольких изображений необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите-**Печать**. ▪ В меню **Файл** выберите **Печать**.
3	В диалоговом окне **Печать** выполните требуемые изменения, затем щелкните кнопку **OK**.

8.9 Отправка изображений по электронной почте

Общее

Вы можете отправить одно или несколько изображений по электронной почте.

Процедура

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

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите **Отправить** → **Адресат электронной почты**. ▪ В меню **Файл** выберите **Отправить** → **Адресат электронной почты**.

8.10 Отправка изображений в ThermaCAM™ Reporter

Общее

Вы можете отправить одно или несколько изображений в ThermaCAM™ Reporter. ThermaCAM™ Reporter является усовершенствованной программой для составления отчетов по ИК- или фотоизображениям.

Процедура

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

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите **Отправить → ThermaCAM™ Reporter**. ▪ В меню **Файл** выберите **Отправить → ThermaCAM™ Reporter**

8

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

9 Анализ изображений

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для использования некоторых функций и кнопок управления, описанных в этом разделе, требуется, чтобы ваша камера поддерживала радиометрические изображения.
- Для отмены действия какой-либо кнопки панели обработки изображений необходимо нажать ESC.

Общее

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

- Воспользуйтесь средством **Перекрестье** для выполнения следующих действий.
- Создать точку измерения.
- Создать область измерения.
- Создать изотерму
- Переместить точку или область измерения
- Удалить точку или область измерения
- Удалить изотерму
- Изменить уровни изотермы.
- Изменить уровни температуры.
- Изменить параметры объекта.
- Выполнить автоматическую настройку изображения.

СМ. ТАКЖЕ

Подробную информацию можно найти в следующих разделах:

- Раздел 9.1 – Порядок использования Перекрестье. на стр. 36
- Раздел 9.2 – Создание точки измерения на стр. 37
- Раздел 9.3 – Создание области измерения на стр. 38
- Раздел 9.4 – Создание изотермы на стр. 39
- Раздел 9.6 – Перемещение точки или области измерения на стр. 41
- Раздел 9.7 – Удаление точки или области измерения на стр. 42
- Раздел 9.8 – Удаление изотермы на стр. 43
- Раздел 9.5 – Изменение уровней изотермы на стр. 40
- Раздел 9.9 – Изменение уровней температуры на стр. 44
- Раздел 9.10 – Изменение параметров объекта на стр. 46
- Раздел 9.11 – Автоматическая настройка изображения на стр. 47

9.1 Порядок использования **Перекрестье.**

Процедура

Чтобы получить значения температуры с помощью **Перекрестье**, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	На панели обработки изображений нажмите кнопку **Перекрестье** .
4	Для вывода на дисплей значений температуры установите **Перекрестье** в любом месте в пределах изображения.

9.2 Создание точки измерения

Процедура

Для создания точки измерения необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	На панели обработки изображений нажмите кнопку **Spot (Точка)** .
4	Щелкните кнопкой мыши на изображении в том месте, где вы хотите создать точку измерения.

9.3 Создание области измерения

Процедура

Для создания области измерения необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	На панели обработки изображений нажмите кнопку **Area (Область)** .
4	Щелкните кнопкой мыши на изображении и, не отпуская кнопки, выделите область требуемых размеров.

9.4 Создание изотермы

Процедура

Для создания изотермы необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	На панели обработки изображений нажмите одну из следующих кнопок: ▪ **Isotherm Above (Изотерма верхняя)**  ▪ **Isotherm Below (Изотерма нижняя)**  ▪ **Isotherm Interval (Изотерма интервал)** 

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых моделях камер вместо термина **Isotherm (Изотерма)** используется термин **Color alarm (Цветовая сигнализация)**.

9.5 Изменение уровней изотермы

Процедура

Для изменения уровней изотермы необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	На панели обработки изображений нажмите кнопку **Select (Выбрать)** .
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 **Isotherm (Изотерма)** используется термин **Color alarm (Цветовая сигнализация)**.

9.6 Перемещение точки или области измерения

Процедура

Чтобы изменить положение точки или области измерения, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Нажмите кнопку **Select (Выбрать)** .
4	Щелкните однократно на точке или области измерения и удерживайте кнопку мыши в нажатом состоянии.
5	Измените положение точки или области измерения, передвигая мышь.

9.7 Удаление точки или области измерения

Процедура

Чтобы удалить точку или область измерения, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Нажмите кнопку **Select (Выбрать)** .
4	Выделите точку или область измерения однократным щелчком мыши.
5	Нажмите клавишу DELETE.

9.8 Удаление изотермы

Процедура

Чтобы удалеить изотерму, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Нажмите кнопку **Select (Выбрать)** .
4	Щелкните правой кнопкой мыши на изобрежении, затем выберите-**Удалить изотерму**.

9.9 Изменение уровней температуры

Общее

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

Изменение верхнего уровня

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

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Для изменения верхнего уровня шкалы температур передвигайте правый ползунок вправо или влево.

Изменение нижнего уровня

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

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Для изменения нижнего уровня шкалы температур передвигайте левый ползунок вправо или влево.

Одновременное изменение верхнего и нижнего уровней

Чтобы одновременно изменить верхний и нижний уровни шкалы температур, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.

2	Для установки режима просмотра **Одно изображение** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Изображение** выберите **Одно изображение**. ▪ На главной панели инструментов нажмите кнопку **Одно изображение** . ▪ Дважды щелкните на изображении.
3	Для одновременного изменения верхнего и нижнего уровней шкалы температур передвигайте левый или правый ползунок вправо или влево, удерживая в нажатом состоянии клавишу SHIFT.

9.10 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 (+69°F)
Коэффициент излучения	0.95
Относительная влажность	50%
Расстояние	1,0 m (3,3 фута)
Температура воздуха	+20°C (+69°F)

Процедура

Для изменения значений параметров объекта необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	В меню **Изображение** выберите **Параметры объекта**.
3	Введите новые значения в текстовом окне для каждого параметра, значение которого вы хотите изменить.
4	Нажмите **OK**.

9.11 Автоматическая настройка изображения

Общее

Вы можете выполнить автоматическую настройку одного или нескольких изображений. Автоматическая настройка дает оптимальную яркость и контрастность изображения.

Процедура

Для автоматической настройки изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	В меню **Изображение** выберите **Автоматическая настройка**.

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

10 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 может содержать не более 255 символов.
- Нажмите клавишу ENTER, чтобы начать новую строку.
- Для изображений, полученных с помощью ИК-камеры, поставляемой компанией FLIR Systems, описание может добавляться автоматически.

Добавление описания к изображению

Чтобы добавить описание к изображению, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	В меню **Изображение** выберите **Описание изображения**.
3	В диалоговом окне **Описание изображения** введите текст, который вы хотите сохранить в качестве описания данного изображения.
4	Для сохранения описания изображения нажмите **OK**.

Редактирование описания к изображению

Чтобы редактировать текст описания к изображению, необходимо выполнить следующие действия:

1	Чтобы выделить изображение, однократно щелкните на нем кнопкой мыши.
2	В меню **Изображение** выберите **Описание изображения**.
3	В диалоговом окне **Описание изображения** выполните редактирование текста.
4	Для сохранения измененного текста описания нажмите **OK**.

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

11 Создание отчетов

Общее

Вы можете создать отчеты, содержащие одно или более ИК- и/или фотографических изображений. Отчеты сохраняются в формате Adobe® Acrobat PDF. Чтобы бесплатно загрузить программу чтения (Reader), посетите сайт:

http://www.adobe.com/products/acrobat/readermain.html

Структура

В создаваемых отчетах каждая страница имеет следующую структуру:

- Логотип компании (с возможностью изменения)
- Изображение
- Описание изображения
- Анализ
- Текстовый комментарий
- Имя файла
- Дата

Процедура

Для создания отчета необходимо выполнить следующие действия:

1	Выполните одно из следующих действий: ▪ 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.
2	Выполните одно из следующих действий: ▪ Щелкните правой кнопкой мыши на одном или на нескольких изобрежениях, затем выберите-**Сохранить как PDF**. ▪ В меню **Файл** выберите **Сохранить как PDF**.
3	В диалоговом окне **Сохранить как** введите имя файла и папку назначения для отчета.
4	Нажмите **OK**.

УМЫШЛЕННО ОСТАВЛЕНО НЕЗАПОЛНЕННЫМ

12 Устранение неисправностей

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*
- Убедитесь, что на камере установлена последняя версия управляющей программы.
- Перезапустите камеру, чтобы проверить повторяемость данной неполадки.
- 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.
- Выведите на экран информацию о камере и отправьте ее в адрес отдела по техническому обслуживанию.

СМ. ТАКЖЕ

Подробную информацию можно найти в следующих разделах:

- Раздел 12.1 – Как проверить, что на камере установлена последняя версия управляющей программы на стр. 54
- Раздел 12.2 – Перезапуск камеры на стр. 55
- Раздел 12.3 – Устранение неисправностей в соединениях на стр. 56
- Раздел 12.4 – Предоставление пользователю полномочий локального администратора на стр. 57
- Раздел 12.5 – Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств. на стр. 58
- Раздел 12.6 – Устранение неполадок, связанных с действием экранных заставок с парольной защитой. на стр. 59
- Раздел 12.7 – Вывод на экран информации о камере на стр. 60

12.1 Как проверить, что на камере установлена последняя версия управляющей программы

Общее

Если вы планируете использовать ThermaCAM™ QuickView с камерой серий B, E, P или S, вы сначала должны убедиться, что камера поддерживает данное программное обеспечение.

Версия программного обеспечения

ThermaCAM™ QuickView поддерживает следующие версии программного обеспечения для камер серий B, E, P или S:

- Камеры серий B/E: boot2 версия 2.7.2.1 (или выше)
- Камеры серий B/E: appl версия 1.7.18.1 (или выше)
- Камеры серий P/S: boot2 версия 2.4.2.1 (или выше)
- Камеры серий P/S: appl версия 2.4.4.1 (или выше)

Вы можете найти данные по установленной версии boot2/appl, открыв диалоговое окно **Сведения о камере**.

12.2 Перезапуск камеры

Процедура

Для перезапуска камеры необходимо выполнить следующие действия:

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

12.3 Устранение неисправностей в соединениях

Проблема

Индикацией существующей проблемы соединения служат появление одного или обоих следующих событий:

- Сообщение об ошибке **Не удается подключиться к камере** на дисплее.
- Отсутствие соответствующего окна сообщения при соединении камеры с компьютером.

Процедура

Чтобы устранить неисправности соединения, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- Убедитесь, что камера соединена с компьютером.
- Если ваша камера модели InfraCAM или BCAM, выберите **QuickView** в управляющей программе камеры (**Кабель USB → QuickView**).
- Убедитесь, что камера поддерживает операционную систему, установленную на вашем компьютере.

12.4 Предоставление пользователю полномочий локального администратора

Проблема

В операционных системах Windows 2000 и Windows XP выполнять загрузку и выгрузку драйверов устройств могут только администраторы и пользователи с соответствующими полномочиями.

В этом разделе описан порядок предоставления пользователю полномочий локального администратора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны входить в систему в качестве администратора (или пользователя, имеющего полномочия 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.

12.5 Предоставление пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств.

Проблема

В операционных системах Windows 2000 и Windows XP выполнять загрузку и выгрузку драйверов устройств могут только администраторы и пользователи с соответствующими полномочиями.

В этом разделе описан порядок предоставления пользователю полномочий для загрузки и выгрузки драйверов устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы должны входить в систему в качестве администратора (или пользователя, имеющего полномочия 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.

12.6 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 или FireWire между вашей камерой и компьютером.

12.7 Вывод на экран информации о камере

Общее

Если в вашей камере обнаружена неисправность, или если она требует технического обслуживания, выведите на экран информацию о камере, сохраните ее в виде изображения и отправьте это изображение в адрес отдела технического обслуживания.

Это упростит задачу диагностирования проблемы для отдела технического обслуживания.

Процедура

Для вывода на экран информации о камере и ее сохранения в виде изображения необходимо выполнить следующие действия:

1	Запустите ThermaCAM™ QuickView.
2	Включите камеру.
3	Выполните одно из следующих действий: ▪ Если ваша камера модели InfraCAM или BCAM, выберите **QuickView** в управляющей программе камеры (**Кабель USB → QuickView**). ▪ Если модель вашей камеры не InfraCAM или BCAM, перейдите к шагу 4, описанному ниже.
4	Соедините камеру с компьютером.
5	В ThermaCAM™ QuickView щелкните правой кнопкой на значке камеры, затем нажмите **Показать информацию о камере**. Это выведет в область изображения на экране информацию, оформленную в виде web-страницы.
6	Нажмите комбинацию клавиш ALT + PRINT SCRN.
7	Запустите программу **Microsoft® Paint**. (**Пуск → Программы → Стандартные → Paint**).
8	В программе **Microsoft® Paint** выполните одно из следующих действий: ▪ В меню **Edit (Правка)** нажмите **Paste (Вставить)**. ▪ Нажмите комбинацию клавиш CTRL + V.
9	В меню **File (Файл)** нажмите **Save As (Сохранить как)**.
10	В диалоговом окне **Save As (Сохранить как)** выполните следующие действия: **1** Выберите имя и папку назначения файла. **2** Выберите формат файла.
11	Щелкните **Save (Сохранить)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Помимо сохранения информации в виде изображения, вы можете выписать данные и сообщить их устно во время телефонного разговора с представителем отдела технического обслуживания.

13 О компании FLIR Systems

Компания FLIR Systems, основанная в 1978г., стала первооткрывателем в разработке и совершенствовании высокоэффективных систем тепловидения и сейчас является мировым лидером по разработке, производстве и продаже систем тепловидения, нашедших широкое применение в промышленности и в военно-технических областях. В настоящее время FLIR Systems состоит из четырех крупных компаний, имеющих выдающиеся достижения в развитии ИК-технологии, а именно — шведской компании AGEMA Infrared Systems (бывшая AGA Infrared Systems), и трех американских компаний: Indigo Systems, FSI и Inframetrics.

10722703;a1

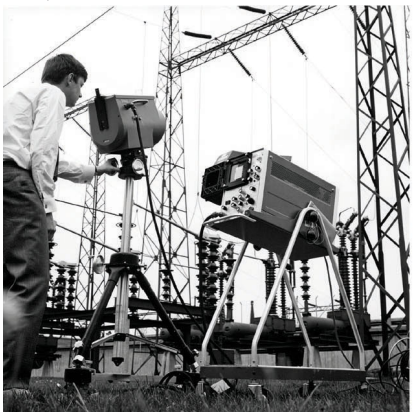




Рисунок 13.1 СЛЕВА: Thermovision® Модель 661 выпуска 1969г. Камера весила приблизительно 25 кг (55 фунтов), осциллограф - 20 кг (44 фунта), а тренога - 15 кг (33 фунта). Кроме того, оператору требовался генератор переменного напряжения на 220 В и сосуд Дьюара емкостью 10 л с жидким азотом. Слева от осциллографа видна фотоприставка Polaroid весом 6 кг (13 фунтов). **СПРАВА:** InfraCAM выпуска 2006г. Вес: 0,55 кг (1,21 фунта), с аккумулятором включительно.

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.

Компания FLIR Systems владеет тремя заводами в США (в Портленде, шт. Орегон, в Бостоне, шт. Массачусетс и в Санта-Барбаре, шт. Калифорния) и одним заводом в Швеции (Стокгольм). Торговые представительства, осуществляющие прямые поставки продукции заказчикам, в Бельгии, Бразилии, Китае, Франции, Германии, Великобритании, Гонконге, Италии, Японии, Швеции и США — вместе с распро-

страненным по всему миру сетью торговых агентов и дистрибьюторов — позволяют оказать необходимую поддержку нашим постоянным заказчикам во многих странах.

FLIR Systems является законодателем мод в новых разработках и промышленном производстве ИК-камер. Мы предвосхищаем потребности рынка, внося усовершенствования в имеющиеся модели и разрабатывая новые типы камер. Нашей компании принадлежат такие вехи в в развитии данной области техники, как первые портативные камеры с питанием от аккумулятора для проведения ИК-обследования промышленных объектов, первые ИК-камеры без системы искусственного охлаждения и много других.

Компания FLIR Systems сама обеспечивает изготовление всех основных механических и электронных компонентов ИК-камер. Все этапы производственного процесса, начиная от проектирования и изготовления детекторов, объективов и электронных плат, и заканчивая заводскими испытаниями и калибровкой готовых изделий, выполняются и контролируются нашими инженерами. Глубокие познания наших специалистов в области ИК-техники служат гарантией точности и надежности всех основных компонентов, входящих в состав вашей ИК-камеры.

13.1 Не только-камеры

Руководство компании FLIR Systems сознает, что производство лучших в мире систем для ИК-съемки недостаточно. Мы уверены, что для более полного использования всех возможностей систем ИК-камеры нашим заказчикам требуется 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.

13.2 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 их этого, компания FLIR Systems создала ITC — Центр подготовки специалистов по инфракрасной технологии, который, являясь самостоятельным коммерческим предприятием, проводит сертифицированные курсы обучения в этой области техники. Обучение по программам ITC дает неоценимые знания и практический опыт.

Персонал ITC также поможет вам в применении ваших теоретических знаний по инфракрасной технике в конкретных правтических приложениях.

13.3 Техническая поддержка пользователей продукции

Компания FLIR Systems владеет всемирной сетью центров технического обслуживания, которые призваны обеспечить бесперебойную исправную работу поставляемых нами ИК-камер. При возникновении любых проблем с вашей ИК-камерой вы можете обратиться в местное представительство, которое обладает соответствующей технической базой и специальными знаниями, чтобы обеспечить решение любых проблем в кратчайшие сроки. Поэтому не требуется отправлять вашу камеру на другой конец света или советоваться со специалистом, который не говорит на вашем языке.

13.4 Несколько фотографий с наших заводов

10401303;a1

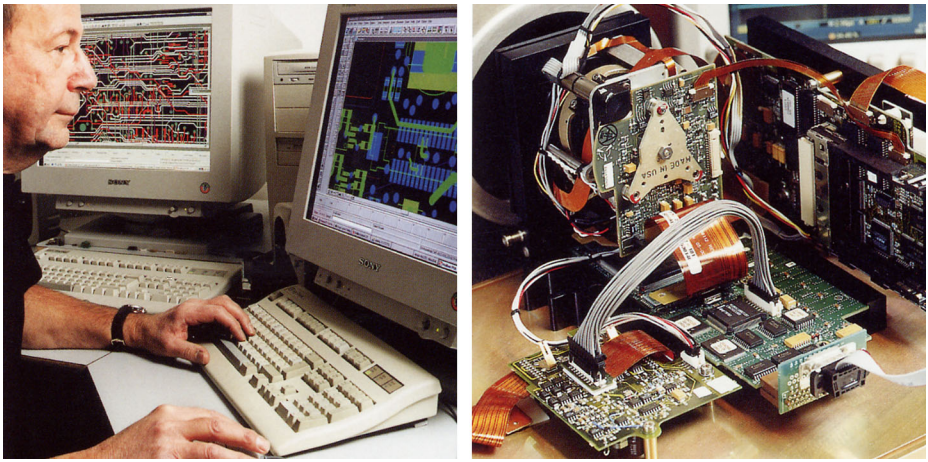


Рисунок 13.2 СЛЕВА: Разработка электроники системы; **СПРАВА:** Испытание детектора МФП.

10401403;a1

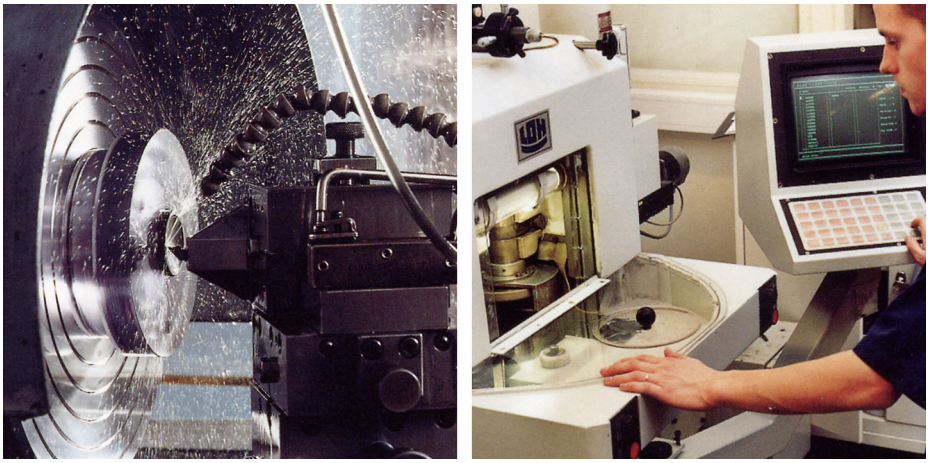


Рисунок 13.3 СЛЕВА: Алмазно-токарный механизм; **СПРАВА:** Полирование линз.

10401503;a1

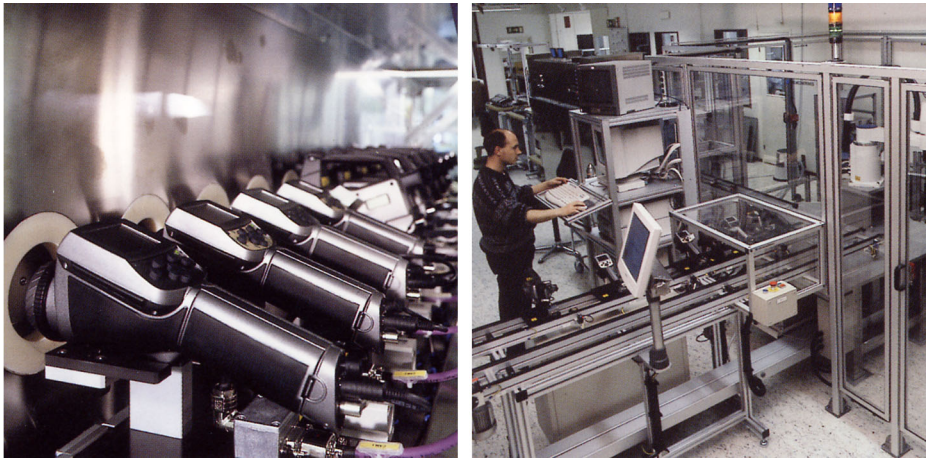


Рисунок 13.4 СЛЕВА: Тестирование ИК-камер в климатической камере; **СПРАВА:** Робот для тестирования и калибровки камеры.

Оглавление

*.bmp: 7
*.img: 7
*.jpg: 7
*.tgw: 7
*.tif
  8/12-разрядный: 7
  8-разрядный: 7
  12-разрядный: 7
*.tlw: 7
*.tmw: 7

B

bmp: 7

F

FLIR Systems
  ISO 9001: vi
  RFE: 1
  авторское право: vi
  гарантия: vi
  гарантия качества: vi
  гарантия на изделие: vi
  запрос на улучшение: 1
  заявки на получение патентов: vi
  история: 61
  ограниченная гарантия: vi
  патенты: vi
  почтовый адрес: vi
  система управления качеством: vi
  торговые марки: vi

I

img: 7
ISO 9001: vi
Isotherm Above (Изотерма верхняя): 13
Isotherm Below (Изотерма нижняя): 13

J

jpg: 7

M

`monospace`: 1

R

RFE: 1

T

tgw: 7
tif: 7
tlw: 7
tmw: 7

А

автоматическая настройка изображений: 47
авторское право: vi
адрес: vi
анализ изображений: 35

В

ВЕРХНИЙ РЕГИСТР: 1
видимая отраженная температура,
изменение: 46
вставка изображений: 27
вырезание изображений: 27

Г

гарантия: vi
гарантия качества: vi
гарантия на изделие: vi

Д

добавление описаний к изображениям: 49

З

запрос на улучшение: 1
заявки на получение патентов: vi

И

изменение
  видимая отраженная температура: 46
  коэффициент излучения: 46
  коэффициент масштабирования: 20
  относительная влажность: 46
  палитра: 22
  параметры объекта: 46
  расстояние: 46
  режимы просмотра: 19
  температура воздуха: 46
  уровни изотермы: 40
  уровни температуры: 44
изображения
  анализ: 35

изображения *(продолжение)*
вставка: 27
вырезание: 27
копирование: 25
отправка в ThermaCAM™ Reporter: 33
отправка по электронной почте: 32
переименование: 29
перенос: 23
печать: 31
поворот: 21
просмотр: 19
сортировка: 30
сохранение: 26
удаление: 28
изображения, автоматическая настройка: 47
изотерма
удаление: 43
изотерма, создание: 39
инструментальная панель: 11
использование **Перекрестье**: 36
история
FLIR Systems: 61

К

камера, соединение: 15, 17, 18
кнопка **Area (Область)**: 13
Кнопка **Isotherm Interval (Изотерма интервал)**: 13
кнопка **Select (Выбрать)**: 13
кнопка **Spot (Точка)**: 13
Кнопка Закрыть: 11
Кнопка Развернуть: 11
Кнопка Свернуть: 11
кнопка управления
перемещение: 41
удаление: 42, 43
кнопки
главная панель: 12
Закрыть: 11
панель обработки изображений: 13
Развернуть: 11
Свернуть: 11
кнопки главной панели: 12
кнопки инструментальной панели
Area (Область): 13
Isotherm Above (Изотерма верхняя): 13
Isotherm Below (Изотерма нижняя): 13
Isotherm Interval (Изотерма интервал): 13
Select (Выбрать): 13
Spot (Точка): 13
главная: 12
изображение: 13
Перекрестье: 13
кнопки панели обработки изображений: 13
кнопки управления
Area (Область): 13
Isotherm Above (Изотерма верхняя): 13
Isotherm Below (Изотерма нижняя): 13
Isotherm Interval (Изотерма интервал): 13
Select (Выбрать): 13
Spot (Точка): 13
Перекрестье: 13
комментарии: 1
копирование изображений: 25
коэффициент излучения, изменение: 46
коэффициент масштабирования, изменение: 20
курсив: 1
курсы: 1

М

Модель B
соединение: 17
Модель BCAM
соединение: 15
Модель E
соединение: 17
Модель InfraCAM
соединение: 15
Модель P
соединение: 18
Модель S
соединение: 18

Н

неполадки: 53

О

области
данные измерений: 11
данные изображения: 11
измерительные функции: 11
изображение: 11
описание изображения: 11
папка: 11
текстовый комментарий: 11
область данных измерений: 11
область данных изображения: 11
область измерения
перемещение: 41
удаление: 42
область измерения, создание: 38
область измерительных функций: 11
область изображения: 11
область описания изображения: 11

область папки: 11
область текстового комментария: 11
обновления, программное обеспечение: 1
обучение: 1
ограниченная гарантия: vi
о компании FLIR Systems: 61
описания изображений
  добавление: 49
  редактирование: 49
относительная влажность, изменение: 46
отправка изображений: 32, 33
отчеты, создание: 51
ошибки: 53

П

палитра, изменение: 22
параметры, изменение: 46
параметры объекта, изменение: 46
патенты: vi
переименование изображений: 29
Перекрестье
  использование: 36
  кнопка управления: 13
перемещение
  область измерения: 41
  средство измерения: 41
  точка измерения: 41
перенос
  изображения: 23
печать изображений: 31
поворот изображений: 21
подготовка специалистов: 1
поддерживаемые форматы файлов: 7
поддержка, техническая: 1
поддержка пользователей: 1
полоса прокрутки: 11
полужирный шрифт: 1
последовательность операций, типовая: 8
почтовый адрес: vi
программное обеспечение, обновления: 1
программы, рабочие: 1
просмотр изображений: 19

Р

рабочие программы: 1
расстояние, изменение: 46
редактирование описаний к изображениям: 49
режимы просмотра, изменение: 19

С

система управления качеством: vi
соглашения
  полиграфическое оформление
    `monospace`: 1
    ВЕРХНИЙ РЕГИСТР: 1
    курсив: 1
    полужирный шрифт: 1
соглашения по полиграфическом оформлению
  `monospace`: 1
  ВЕРХНИЙ РЕГИСТР: 1
  курсив: 1
  полужирный шрифт: 1
соединение камеры
  B: 17
  BCAM: 15
  E: 17
  InfraCAM: 15
  P: 18
  S: 18
создание
  изотерма: 39
  область измерения: 38
  отчеты: 51
  точка измерения: 37
сортировка изображений: 30
сохранение изображений: 26
средство измерения
  перемещение: 41
  удаление: 42, 43
строка меню: 11
строка состояния: 11

Т

температура воздуха, изменение: 46
техническая поддержка: 1
типовая последовательность операций: 8
торговые марки: vi
точка измерения
  перемещение: 41
  удаление: 42
точка измерения, создание: 37
требования
  к системе
    камера: 54
    ПК: 3
требования к системе
  камера: 54
  ПК: 3

У

удаление
  изображения: 28
  изотерма: 43
  область измерения: 42

удаление *(продолжение)*
средство измерения: 42, 43
точка измерения: 42
уровни изотермы, изменение: 40
уровни температуры, изменение: 44
установка
ThermaCAM™ QuickView: 3
устранение неисправностей: 53

Ф

форматы
*.bmp: 7
*.img: 7
*.jpg: 7
*.tgw: 7
*.tlw: 7
*.tmw: 7
8/12-разрядный *.tif: 7
8-разрядный *.tif: 7
12-разрядный *.tif: 7
форматы файлов
*.bmp: 7
*.img: 7
*.jpg: 7
*.tgw: 7
*.tlw: 7
*.tmw: 7
8/12-разрядный *.tif: 7
8-разрядный *.tif: 7
12-разрядный *.tif: 7
форматы файлов, поддерживаемые: 7

Э

элементы, окна: 11
элементы диалоговых окон: 11
элементы дисплея: 11

A note on the technical production of this manual

This manual was produced using XML – eXtensible Markup Language. For more information about XML, point your browser to: http://www.w3.org/XML/

Readers interested in the history & theory of markup languages may also want to visit the following sites:

- http://www.gla.ac.uk/staff/strategy/information/socarcpj/
- http://www.renater.fr/Video/2002ATHENS/P/DC/History/plan.htm

A note on the typeface used in this manual

This manual was typeset using Swiss 721, which is Bitstream's pan-European version of Max Miedinger's Helvetica™ typeface. Max Miedinger was born December 24th, 1910 in Zürich, Switzerland and died March 8th, 1980 in Zürich, Switzerland.

10595503;a1





- 1926–30: Trains as a typesetter in Zürich, after which he attends evening classes at the Kunstgewerbeschule in Zürich.
- 1936–46: Typographer for Globus department store's advertising studio in Zürich.
- 1947–56: Customer counselor and typeface sales representative for the Haas'sche Schriftgießerei in Münchenstein near Basel. From 1956 onwards: freelance graphic artist in Zürich.
- 1956: Eduard Hoffmann, the director of the Haas'sche Schriftgießerei, commissions Miedinger to develop a new sans-serif typeface.
- 1957: The Haas-Grotesk face is introduced.
- 1958: Introduction of the roman (or normal) version of Haas-Grotesk.
- 1959: Introduction of a bold Haas-Grotesk.
- 1960: The typeface changes its name from Neue Haas Grotesk to Helvetica™.
- 1983: Linotype publishes its Neue Helvetica™, based on the earlier Helvetica™.

For more information about Max Miedinger, his typeface and its influences, please visit http://www.rit.edu/~rlv5703/imm/project2/index.html

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

20236711.xml a8
20250411.xml a2
20254903.xml a25
20257011.xml a2
20274011.xml a1
20274111.xml a1
20274211.xml a1
20274311.xml a1
20274411.xml a1
20274511.xml a1
20274611.xml a1
20274711.xml a1
20274811.xml a1
20274911.xml a1
20275011.xml a1
20275111.xml a1
R0045.rcp a15
config.xml a4



▪ 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.flirthermography.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: paul.verminnen@flir.com.br
E-mail: flir@flir.com.br
Web: www.flirthermography.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.flirthermography.com

▪ CHINA
FLIR Systems
Beijing Representative Office
Rm 203A, Dongwai Diplomatic Office Building
23 Dongzhimenwai Dajie
Beijing 100600
P.R.C.
Phone: +86 10 8532 2304
Fax: +86 10 8532 2460
E-mail: beijing@flir.com.cn
Web: www.flirthermography.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.flirthermography.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.flirthermography.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.flirthermography.com

▪ GERMANY
FLIR Systems
Berner 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.flirthermography.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.flirthermography.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.flirthermography.com

▪ ITALY
FLIR Systems
Via L. Manara, 2
20051 Limbiate (MI)
ITALY
Phone: +39 02 99 45 10 01
Fax: +39 02 99 69 24 08
E-mail: info@flir.it
Web: www.flirthermography.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.flirthermography.com

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

▪ USA (Primary sales & service contact in USA)
FLIR Systems
USA Thermography Center
16 Esquire Road
North Billerica, MA. 01862
USA
Phone: +1 978 901 8000
Fax: +1 978 901 8887
E-mail: marketing@flir.com
Web: www.flirthermography.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: sales@indigosystems.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: sales@indigosystems.com
Web: www.corebyindigo.com