

**ТЕПЛОВИЗОР
SAT G-96**



Руководство по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Конструкция	5
Подготовка к работе	9
Основные функции	17
Съёмка	25
Воспроизведение и удаление.....	44
Загрузка изображений.....	45
Подключение	47
Поиск и устранение неисправностей.....	50
Приложения.....	51
Характеристики.....	51
Коэффициент теплового излучения.....	55
Гарантийные обязательства.....	59
Правила поверки.....	60
Свидетельство о приемке.....	60
Создание отчетов	61

ВВЕДЕНИЕ

Пробные снимки

Прежде чем производить съёмку важных реальных объектов, мы рекомендуем сделать несколько пробных снимков, чтобы удостовериться в правильной работе тепловизора.

Меры безопасности

Перед включением камеры внимательно ознакомьтесь с мерами безопасности, описанными ниже. Обеспечьте надлежащее использование тепловизора.

Меры безопасности, указанные на следующих страницах, призваны обеспечить безопасное и корректное функционирования тепловизора и вспомогательных устройств и предотвратить получение травм или нанесение ущерба людям или оборудованию.

Внимание

Ознакомьтесь с особенностями работы тепловизора.

Берегите глаза

Внимание: не направляйте луч лазера в глаза человека или животных. Лазерный луч, исходящий из прибора, может нанести вред зрению.

Не разбирайте

Не пытайтесь разобрать или внести изменения в конструкцию тепловизора, если эта операция не описана во всех деталях в данном руководстве.

Незамедлительно прекратите работу при появлении дыма или ядовитых испарений

Несоблюдение этого требования может привести к пожару или к поражению электрическим током. Незамедлительно выключите тепловизор, удалите батарею или выньте шнур питания из розетки. Убедитесь, что выделение дыма или испарений прекратилось.

Незамедлительно прекратите работу при падении тепловизора или повреждении корпуса

Несоблюдение этого требования может привести к пожару или к поражению электрическим током. Незамедлительно выключите тепловизор, удалите батарею или выньте шнур питания из розетки.

Не используйте вещества, содержащие спирт, бензол, растворители и другие воспламеняемые вещества для очистки тепловизора

Использование подобных веществ может привести к пожару.

Регулярно вынимайте шнур питания из розетки и удаляйте пыль, накапливающуюся на вилке, поверхности розетки и в окружающей зоне

Накопившаяся пыль впитывает влажность, что может привести к короткому замыканию и пожару.

Не трогайте шнур питания мокрыми руками

Включение или выключение из розетки мокрыми руками может привести к поражению электрическим током. При выключении держитесь за корпус вилки. Не тяните за шнур, это может привести к повреждению изоляции и оголению провода, создав риск возникновения пожара и поражения током.

Не обрезайте, не вносите изменения в шнур питания и не помещайте на него тяжёлых предметов

Любое из этих действий может привести к короткому замыканию, создающему опасность пожара и поражения током.

Используйте только рекомендованные принадлежности

Использование источников питания, не рекомендованных специально для данного тепловизора, может

привести к перегреву, деформации корпуса, пожару, поражению электрическим током и другому ущербу.

Не помещайте батареи вблизи источника тепла и не подвергайте их прямому действию огня или высокой температуры

Также их нельзя погружать в воду. Это может привести к повреждению батарей и выделению агрессивной жидкости, пожару, поражению электрическим током, взрыву и серьёзным травмам.

Не разбирайте, не модифицируйте батареи и не подвергайте их действию тепла

Это создаёт риск получения травмы вследствие взрыва. Немедленно промойте водой любую часть тела, в том числе глаза и полость рта, а также одежду при контакте с внутренним содержимым батареи. Если вещества, содержащиеся внутри батареи, попали в глаза или в рот, немедленно промойте их водой и обратитесь за медицинской помощью.

Не роняйте батареи и не подвергайте их ударам, которые могут привести к повреждению корпуса

Это может привести к утечке содержимого и к травме.

Не замыкайте накоротко полюсы батареи металлическими предметами

Это может привести к перегреву, ожогам и другим травмам.

Перед утилизацией батареи заклейте контакты лентой или другим изолятором во избежание прямого соприкосновения с окружающей средой

Контакт с металлическими компонентами других материалов в мусорном контейнере может привести к пожару и взрыву. Утилизируйте батареи в специальных пунктах приёма отходов.

Используйте только рекомендованные батареи и принадлежности

Использование батарей, не рекомендованных специально для данного оборудования, может привести к взрыву или утечке содержимого батареи и, как следствие, к пожару, травмам и ущербу окружающей среде.

Отключайте адаптер от тепловизора и от розетки после перезарядки, и когда тепловизор не используется, во избежание пожара и другого ущерба

Непрерывное использование в течение продолжительного времени может привести к перегреву и деформации устройства и, как следствие, к пожару.

Не используйте зарядное устройство или адаптер, если шнур или вилка повреждены, или если вилка не полностью вставлена в розетку

В разных регионах существуют разные зарядные устройства.

Соблюдайте все меры предосторожности при навинчивании продаваемых отдельно телеобъективов, макросъёмочных объективов

Осколки стекла могут нанести травму.

При длительном использовании корпус тепловизора может нагреваться

Будьте осторожны при длительной работе с тепловизором. Примите меры по защите рук от перегрева.

Предотвращение неисправностей

Ознакомьтесь с мерами предотвращения неисправной работы тепловизора

Берегите детектор тепловизора

Внимание: Не направляйте тепловизор на солнце или другой источник интенсивного теплового излучения, которое может повредить детектор.

Избегайте конденсации

При быстрой смене температур может произойти конденсация (появление капель воды) на внутренней или наружной поверхности. Конденсации можно избежать, поместив тепловизор в пластмассовый кожух (пакет), позволив устройству постепенно приспособиться к смене температуры перед извлечением из кожуха.

В случае появления конденсации внутри тепловизора

При обнаружении конденсации немедленно выключите устройство. Продолжение работы может привести к повреждению тепловизора. Удалите карту памяти, выньте батарею или сетевой шнур и позвольте влаге полностью испариться.

Длительное хранение

Если тепловизор не используется в течение длительного периода, удалите батарею или зарядное устройство и поместите тепловизор на хранение в безопасное место. Длительное хранение тепловизора с установленной батареей внутри ведёт к разрядке батареи.

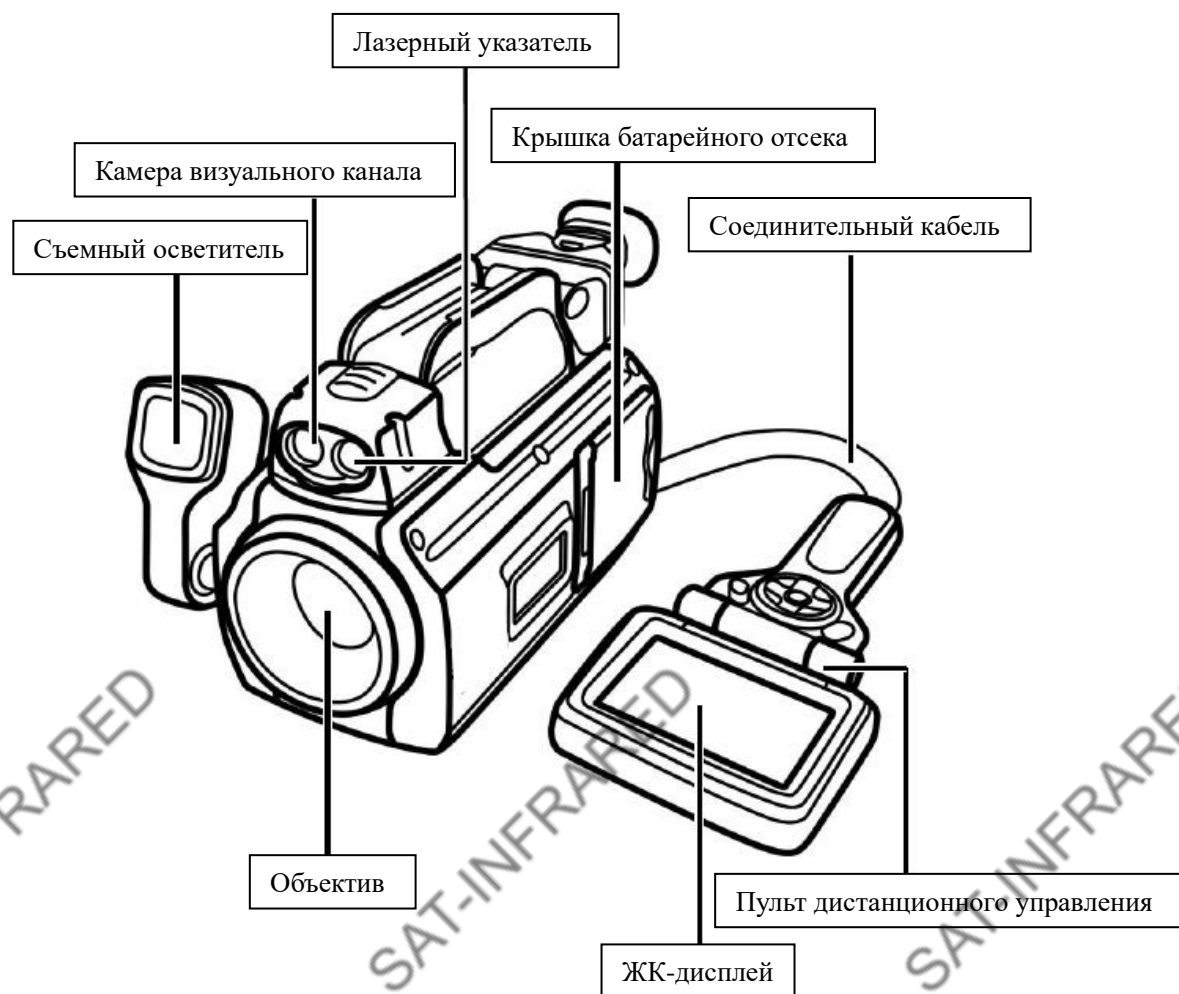
КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВИЗОРА

Состав тепловизора соответствует таблице 1.

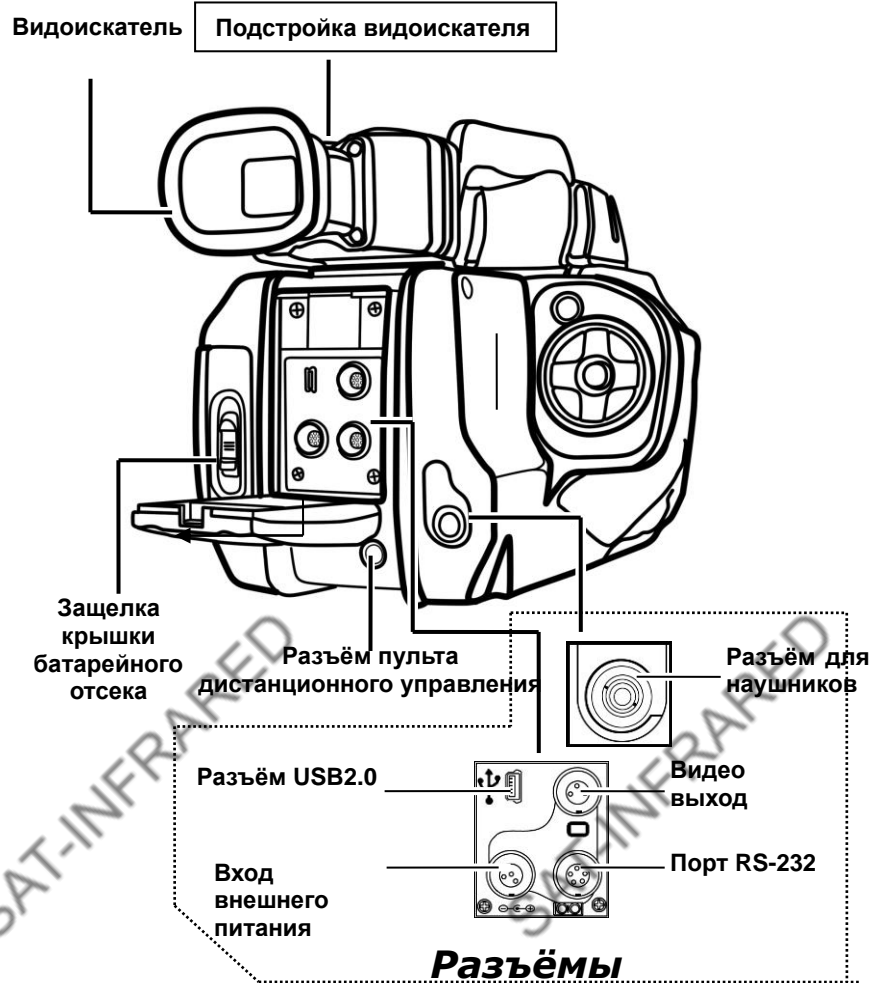
Таблица 1

Наименование	Количество
Тепловизор SAT G-96	1 шт.
Аккумулятор	2 шт.
Карта памяти	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Видеокабель	1 шт.
USB-кабель	1 шт.
Крышка объектива	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Кейс	1 шт.
Диск с программным обеспечением	1 шт.
Ремень для переноски	1 шт.
Свидетельство о поверке	
Объектив 7°	
Объектив 12°	
Объектив 48°	
Наплечная сумка	
Штатив	

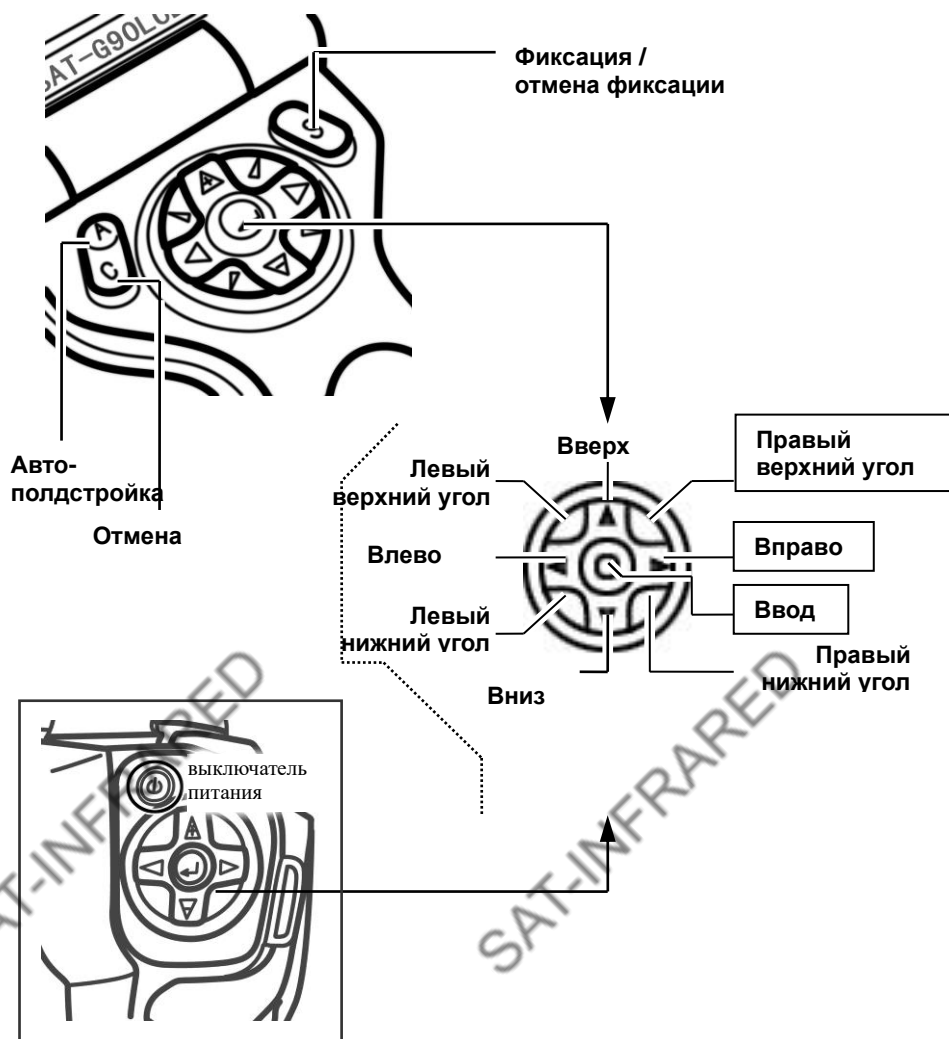
Вид спереди



Вид сзади



Элементы управления

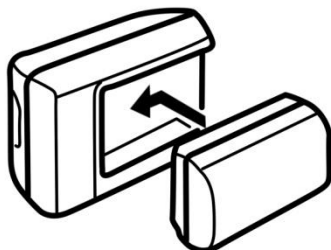


ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Зарядка аккумуляторной батареи

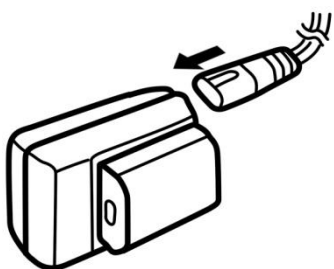
Выполните следующие действия для первой зарядки батареи и при появлении на индикаторной панели иконки низкого заряда батареи.

1



Выровняйте кромку контейнера для батареи с линией на батарее и вставьте батарею в направлении, указанном стрелкой.

2



Вставьте шнур питания в зарядное устройство, а другой конец в розетку.

- Индикатор зарядки горит в процессе зарядки батареи и гаснет при его завершении.
- После зарядки отключите зарядное устройство от сети и удалите батарею.



- Данная батарея литиевая, поэтому она не нуждается в полной выработке ресурса или в разрядке перед перезарядкой. Батарея может быть перезаряжена в любое время. Однако, учитывая, что максимальное количество циклов перезарядки составляет примерно 300 (срок службы батареи), рекомендуется перезаряжать батарею только после её полной разрядки.
- Время зарядки зависит от влажности воздуха и от состояния заряда батареи.

Меры предосторожности при обращении с аккумуляторной батареей

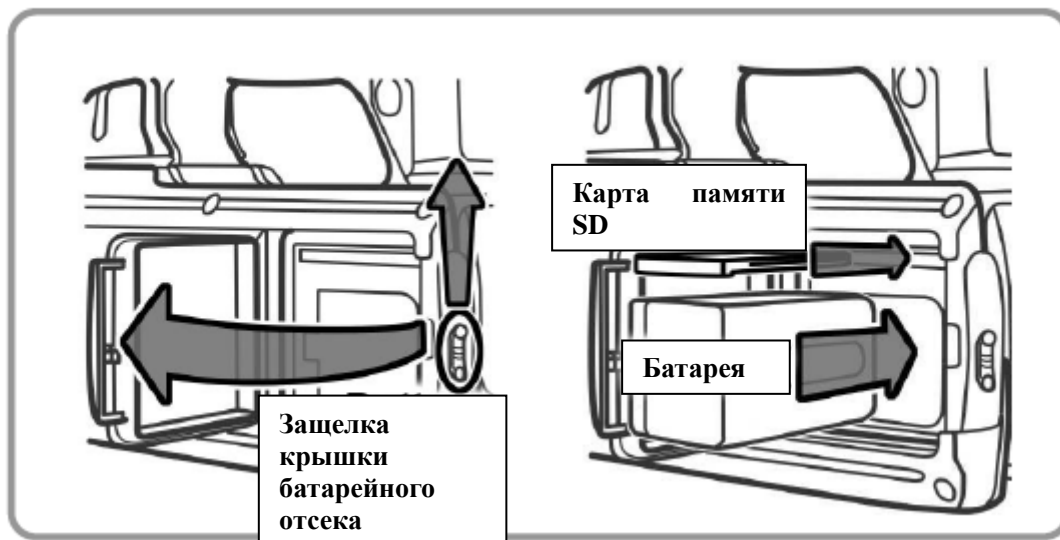
- Обеспечьте чистоту клемм батареи и тепловизора. Грязные клеммы могут быть причиной плохого контакта. Протирайте клеммы мягкой сухой тканью перед использованием или перезарядкой батареи.
- Во время перезарядки не накрывайте зарядное устройство какими-либо предметами, например, скатертями, подушками или одеялами. Концентрация тепла может привести к возгоранию.
- Заряжайте только комплект батарей NP-QM71D при помощи поставляемого оборудования. Использование других батарей может привести к неисправности.
- Батарея медленно разряжается в тепловизоре даже при выключенном питании. Это сокращает срок службы батареи. Удаляйте батарею, если тепловизор не используется.
- Не допускайте соприкосновения с клеммами металлических предметов так как это может привести к повреждению батареи. Переносите и храните батарею в специальном корпусе. Храните батарею в сухом, прохладном месте.
- Заряженные батареи постепенно разряжаются. Рекомендуется заряжать батареи в день использования или накануне, чтобы гарантировать полный заряд.
- Так как хранение полностью заряженной батареи в течение длительного периода времени (около 1 года) может сократить срок её эксплуатации или повлиять на качество работы, рекомендуется использовать батарею до появления иконки, указывающей на её разрядку, и хранить при температуре не выше 30°C. При длительном неиспользовании батареи полностью заряжайте и разряжайте её в тепловизоре как минимум раз в год.
- Включенный тепловизор потребляет заряд батареи, даже если функции не используются. Для экономии заряда выключайте питание тепловизора.

- Предельная рабочая температура батареи 0 ... 40°C, однако оптимальный режим составляет 10 ... 30°C. При низкой температуре, например, при работе в холодильной установке, рабочие характеристики временно снижаются, уменьшая время работы без подзарядки.
- Если время работы без подзарядки значительно снижается, даже при полной зарядке батарею следует заменить.

Установка батареи и карты памяти

Вставьте комплект батарей NP-QM71D (входит в комплект поставки) и карту памяти (входит в комплект поставки) в тепловизор следующим образом.

Зарядите батарею перед первым использованием



1 Убедитесь, что питание отключено и передвиньте защелку крышки батарейного отсека по стрелке, крышка батарейного отсека открывается автоматически.

2 Вставьте батарею.

- Сторона с клеммами должна быть обращена влево.
- Вставьте батарею до щелчка защелки. Для удаления батареи нажмите защелку.

3 Вставьте карту памяти SD.

- Пустая сторона без наклейки карты должна быть направлена к аккумуляторной батарее.
- Для того чтобы удалить карту памяти SD, слегка надавите на карту памяти.

4 Закройте крышку батарейного отсека

- Если вы не используете камеру в течение длительного периода времени, удалите аккумуляторную батарею.
- Необходимо отформатировать карту в формате FAT32. В противном случае, инфракрасная камера может не распознать карту памяти SD.

Символы состояния батареи

Следующие иконки на индикаторной панели указывают на состояние заряда батареи.

	Достаточный заряд
	Низкий заряд
	Замените или перезарядите батарею

Включение тепловизора

Индикатор питания горит, когда включено питание тепловизора.

Включение питания



Нажмите и удерживайте выключатель питания в течение 3 секунд.

- Индикатор питания горит зелёным.
- При необходимости подключите пульт дистанционного управления.



Через некоторое время на экране появится сообщение об автозагрузке.

Выключение питания

- 1** Удерживайте выключатель питания в течение 3 секунд.
- Индикатор питания гаснет.

Подключение пульта дистанционного управления

Отсоединяемый пульт дистанционного управления с ЖК-экраном и всеми необходимыми кнопками управления может быть подключен к корпусу тепловизора. Вы можете просматривать, фиксировать и анализировать изображение, в то время как тепловизор находится в труднодоступной зоне.

- 1** Выключите тепловизор.



Подключите кабель пульта дистанционного управления к соответствующему разъёму в корпусе тепловизора.

- 3** Включите тепловизор.



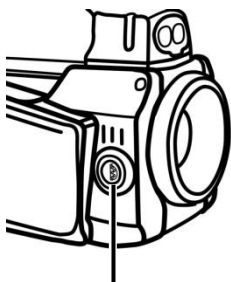
 Посредством пульта дистанционного управления можно выполнять все функции тепловизора.

Использование осветителя

Лампа для освещения затемнённых зон (входит в комплект поставки) может быть подключена к тепловизору. Таким образом, вы можете делать высококачественные, чёткие снимки в видимом диапазоне, документирующие осмотр.

1 Выключите тепловизор.

2



Разъём для лампы

Подключите лампу к соответствующему разъёму в корпусе тепловизора.

3 Включите тепловизор.

4 Чтобы включить/выключить лампу, нажмите клавишу С и стрелку LOWER-RIGHT (правый нижний угол) на селекторе.



При использовании дополнительных объективов с подключенной лампой часть визуального изображения блокируется объективом и оказывается затемнённой.

Использование ЖК-дисплея

Если вы хотите использовать ЖК-дисплей для съемки, воспроизведения тепловых изображений и настроек меню, следуйте ниже приведенным указаниям.

1



Подсоедините пульт дистанционного управления к тепловизору.

2

Направьте тепловизор на объект



Не забудьте поместить предмет в центр изображения, которое проявится на ЖК-дисплее (или видоискателе).



Видоискатель автоматически отключится при подключении пульта дистанционного управления к тепловизору.

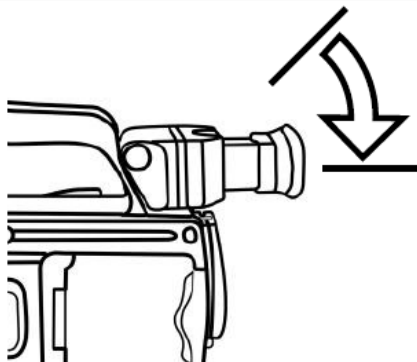
Использование видоискателя

Если вы не можете четко рассмотреть экран из-за окружающего яркого света, вы можете использовать видоискатель.

1

Отключите пульт дистанционного управления от тепловизора

2



Отрегулируйте угол наклона видоискателя

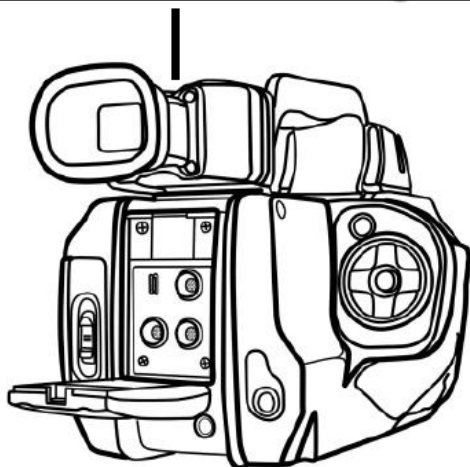
3

Направьте тепловизор на объект



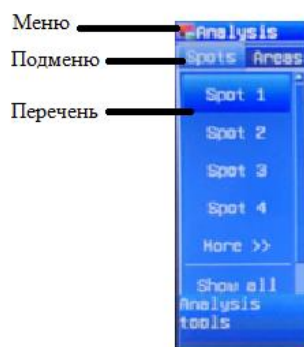
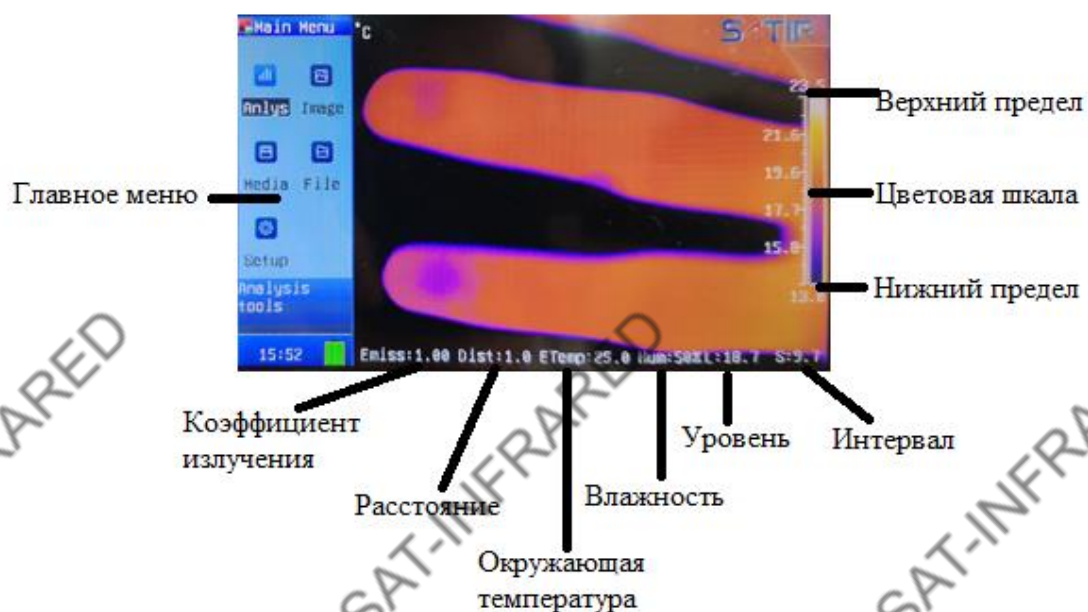
Вы можете произвести диоптрийную наводку окуляра под Ваше зрение

Подстройка видоискателя



Отображение информации на ЖК-дисплее

ЖК-дисплей имеет поле зрения, равное 100 % от фактического снимаемого изображения.
В информационном поле отображается следующая информация.



Перечень информации на экране.

Максимальная температура	Максимальная температура на цветовой шкале.
Минимальная температура	Минимальная температура на цветовой шкале.
Уровень	Яркость изображения.
Коэффициент контрастности	Контраст изображения.
Коэффициент излучения	Установка значения коэффициента излучения для конкретного объекта.
Расстояние	Установка расстояния до объекта измерения.
Окружающая температура	Температура окружающего воздуха.
Влажность	Относительная влажность воздуха.

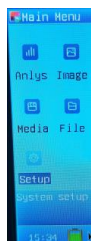
Основные функции.

Установка даты и времени.

При первом включении следует установить текущие дату и время

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройка].



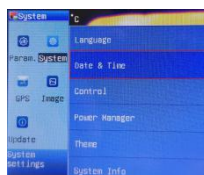
2

Используйте клавиши направления, чтобы выбрать пункт [Система], затем нажмите клавишу ввода.



3

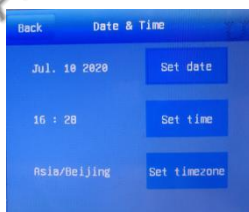
Нажимайте клавиши [вверх] и [вниз], чтобы выбрать [Дату и время], затем нажмите [OK].



Установка даты и времени

4

- Нажмите клавиши [Вверх] и [Вниз], чтобы выбрать параметр для изменения.
- Нажмите клавиши [Влево] и [Вправо], чтобы изменить настройку параметра.



5

После завершения изменений нажмите клавишу [OK], и камера сохранит их. Если сохранять внесенные изменения не требуется, нажмите клавишу [Отмена].

Местные настройки.

В меню настроек можно настроить систему меню тепловизора в соответствии с конкретными предпочтениями.

1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройка].



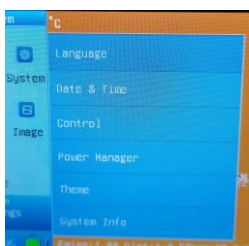
2

Используйте клавиши направления, чтобы выбрать пункт [Система], затем нажмите клавишу ввода.



3

Нажимайте клавиши [вверх] и [вниз], чтобы выбрать [Язык], затем нажмите [OK]. Всего в меню доступно 17 языков, в том числе и русский.



4

Выберите подходящий язык для дальнейшей работы.



5

После завершения изменений нажмите клавишу [OK], и камера сохранит их. Если сохранять внесенные изменения не требуется, нажмите клавишу [Отмена].

6

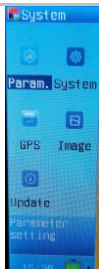
Нажмите клавишу C для возврата в меню.

- 7** Используйте клавиши направления, чтобы выбрать пункт [Контроль], затем нажмите клавишу ввода.



- 8** Здесь можно включить и выключить видеовыход; выбрать режим видеовыхода (PAL/NTSC); включить и выключить подсветку, лазер и видеоискатель.

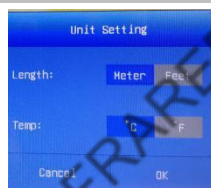
- 9** Нажмите клавишу С для возврата в меню настроек, выберите пункт [Параметры], нажмите клавишу [OK].



- 10** Нажимайте клавиши направления чтобы выбрать пункт [Единицы измерения], нажмите клавишу [OK].



- 11** Выберите единицы измерения расстояния и температуры.



- 12** После настройки параметров нажмите клавишу ввода чтобы сохранить изменения, или нажмите клавишу С, чтобы выйти без сохранения.

Параметры настройки.

Язык	Выбор языка меню и сообщений.
Единицы измерения температуры	Выбор единиц измерения температуры, °C или °F.
Единицы измерения расстояний	Выбор единиц измерения расстояний: метры или футы.
Видеовыход	Включение и выключение видеовыхода.
Тип видеосигнала	Установка формата передаваемого видеосигнала. PAL или NTSC.
Осветитель	Включение и выключение съемного осветителя.
Лазер	Включение и выключение лазера.
Видеоискатель	Включение и выключение видеоискателя.
Тип USB Выхода	Выбор типа выхода USB. USB диск: загрузка на компьютер файлов,

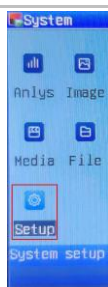
сохраненных в камере. Передача: передача в реальном времени данных с камеры на компьютер.

Настройки вида меню

В этом пункте меню можно выбрать внешний вид встроенной системы меню.

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройка].



2

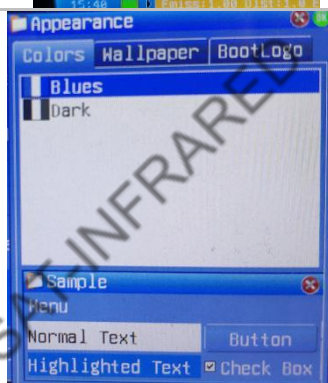
С помощью клавиш направления выберите [Параметр], затем с помощью клавиш направления выберите [Тема] и нажмите клавишу [OK].



3

Настройка вида меню.

- Используйте клавишу направления, чтобы выбрать [Цвет] или [Обои].
- Используйте клавишу направления для выбора элемента.



4

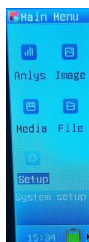
После настройки параметров нажмите клавишу ввода чтобы сохранить изменения, или нажмите клавишу **C**, чтобы выйти без сохранения.

Проверка емкости карты памяти

In this menu item, you can choose the appearance of the built-in menu system.

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройка].



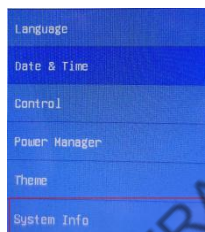
2

Используйте клавиши направления, чтобы выбрать пункт [Система], затем нажмите клавишу ввода.



3

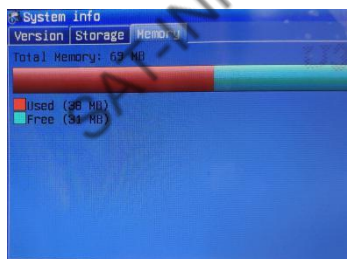
С помощью клавиш направления выберите [Информация о системе]



4

Используйте клавиши направления, чтобы выбрать [Хранилище] и [Память] для проверки состояния.

Красный	занято
Зеленый	свободно

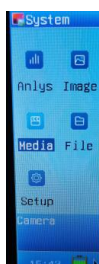


Настройки Bluetooth.

Через Bluetooth можно прикреплять голосовые аннотации к изображениям.

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Медиа].



- 2** Используйте клавиши со стрелками, чтобы выбрать пункт [Bluetooth]



- 3** Нажмите левую и правую клавиши, чтобы выбрать [Настройки], нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать [Включить Bluetooth], а затем нажмите [OK].

Одновременно включите Bluetooth-гарнитуру. Следует нажимать кнопку питания в течение нескольких секунд, пока на индикаторе не загорятся красный и синий индикаторы, а затем поднесите Bluetooth-гарнитуру поближе к тепловизору.



- 4** Нажмите клавишу направления, чтобы выбрать [Поиск], и нажмите клавишу Ввода, чтобы начать поиск. Вы можете просмотреть связанные устройства в разделе [Подключенные устройства].



- 5** По завершении поиска выберите [Привязать], нажмите клавишу Enter для ввода PIN-кода (обычно 0000 или 1234), затем выберите виртуальную клавиатуру [Enter] и нажмите клавишу Enter для завершения. После успешной привязки Bluetooth-гарнитура переходит в режим прерывистого мигания синим светом. Вы можете обнаружить ее во вкладке [Подключенные устройства].



- 6** После успешного выполнения первой привязки при следующем включении камеры установите Bluetooth-гарнитуру в режим поиска статуса привязки. Выберите [Режим сопряжения] в [Bluetooth], выберите [Привязка], затем нажмите клавишу Enter для ввода PIN-кода, после чего подключение может быть завершено.

- 7** Если операция не удалась, повторите шаги с 1 по 4. Чтобы отключить Bluetooth-гарнитуру после успешной привязки, нажмите клавишу Enter на [Удалить] в [Подключенные устройства].

- 8** Теперь можно сопровождать записи голосовой аннотацией.

Выбор меню и настроек.

Проделайте следующие шаги чтобы войти в меню или выйти из него.

1. Нажмите клавишу C, чтобы войти в режим меню



2. Используйте клавиши направления для выбора пункта меню



Анализ



Изображение



Медиа



Файл



Установки

3 Нажмите [enter] для входа в подменю или нажмите клавишу C для выхода из меню

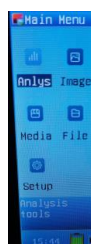


Более подробная информация о меню будет представлена далее.

Возврат к настройкам по умолчанию.

1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Анализ].



2

Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или ВПРАВО), чтобы выбрать [Настройки]. Затем выберите [Восстановить].



Произойдет откат к заводским настройкам. Данные в памяти не будут удалены при сбросе меню, работа кнопки будет установлена по умолчанию.

О коэффициенте излучения, внутреннем / внешнем затворе и сравнении.

Коэффициент излучения	Таблица излучательной способности объекта.
Внутренняя и внешняя автоподстройка	В случае отличия собственной температуры камеры и окружающей температуры из-за неравномерности прогрева внутренних элементов конструкции показания температуры могут быть искажены. Если вы столкнулись с такой проблемой, пожалуйста, используйте “внешний затвор”, чтобы настроить камеру на наилучшее состояние. Обычно, за исключением этого особого случая, рекомендуется использовать “Внутренний затвор”. При выборе опции “Внешний затвор”, пожалуйста, закройте объектив крышкой, а затем нажмите клавишу для автоподстройки.
Позиционирование лазера	Сначала включите лазер, выберите этот пункт и нажмите [Enter], затем вы можете использовать клавиши направления для перемещения лазерной точки на экране.
Сравнение	Сравнение температур: разница температур между объектом 1 и объектом 2.

Съемка. Настройки ИК-камеры. Фокусировка и цифровое увеличение.

Автофокусировка

Наведите курсор на объект, нажмите одновременно клавиши A + C, камера будет автоматически фокусироваться до тех пор, пока изображение не станет достаточно четким.

Возможные проблемы при съемке объекта с автофокусировкой

Автофокусировка может плохо работать на следующих типах объектов:

- Объекты с чрезвычайно низким контрастом по отношению к окружающей среде
- Смешивание объектов с близкими и далекими объектами
- Объекты, которые быстро перемещаются
- Предметы с горизонтальными полосами

Чтобы снимать эти объекты, вы можете сначала сфокусировать объект на аналогичном расстоянии, а затем сфокусироваться на объекте съемки. Вы также можете использовать ручную фокусировку.

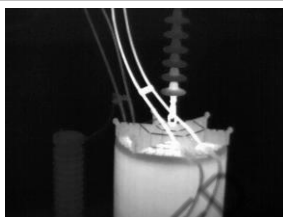
Моторизованная фокусировка

1



Направьте тепловизор на объект съемки.

2



Нажимайте одновременно клавиши ВВЕРХ-ВПРАВО или ВНИЗ-ВПРАВО для фокусировки до тех пор, пока объект на экране не станет достаточно четким.

Цифровое увеличение.

Вы можете использовать клавиши ВВЕРХ-ВЛЕВО или ВНИЗ-ВЛЕВО клавишу для выполнения цифрового масштабирования.

После этого вы можете выполнить приведенные ниже действия, чтобы просмотреть изображение целиком.

Режимы дисплея.

Тепловизионный и видимый

С помощью встроенной в тепловизор камеры видимого диапазона можно получить видимое изображение, которое соответствует инфракрасному изображению и служит дополнением инфракрасного изображения.

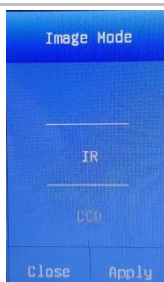
- 1** Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Изображение].



- 2** Используйте клавиши направления для выбора пункта [Режим].



- 3** Используйте клавиши направления для выбора режима отображения, затем нажмите клавишу ввода.



В режиме наложения изображений (Duo-Vision) можно видеть, как тепловые изображения “сливаются” с видимыми изображениями.



About the display modes

ИК	В этом режиме вы можете использовать инструменты анализа. Вы видите тепловое изображение с псевдоцветом.
ВИДИМОЕ	В этом режиме вы можете видеть видимое изображение в полном цвете. Но вы не можете использовать какие-либо инструменты анализа.

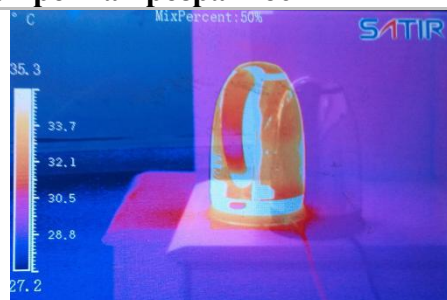
Наложение (Duo Vision)	В этом режиме можно видеть, что фоновое изображение является полноцветным видимым изображением. И тепловое изображение накладывается на него в центральной части. Можно использовать любые инструменты анализа.
Наложение по контуру	В этом режиме видно, как видимое и инфракрасное изображения смешиваются вместе, и контур объекта обрисовывается, что позволяет лучше позиционировать и рассматривать объект. Можно использовать инструменты анализа.
Только видимое	Скрыты инструменты анализа и отображается только изображение.
Картинка в картинке	В этом режиме фон, который вы видите, представляет собой видимое изображение с фиксированной областью, наложенной на инфракрасное изображение. Вы можете использовать инструменты анализа для анализа инфракрасных изображений.
Картинка в картинке плюс	В этом режиме локализованные области на видимом изображении отображают инфракрасные изображения с выделенными краями.



В режиме наложения (Duo-Vision) вы можете настроить процент и положение ИК-изображения и визуального изображения.

1. Регулировка прозрачности:

Вы можете нажать клавишу [Процент], чтобы установить процентное соотношение ИК-изображения и визуального изображения.



Используйте клавиши направления (ВЛЕВО и ВПРАВО)

2. Регулировка положения:

Вы можете нажать клавишу [Положение], чтобы установить положение ИК-изображения и визуального изображения.



Используйте клавиши направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО и ВПРАВО)



О настройках наложения

Процент наложения	Задаёт процентное соотношение ИК-изображения и визуального изображения. Значение прозрачности составляет от 1% до 100%.
-------------------	---

Настройка изображения.

Вы можете регулировать уровень (яркость) и диапазон (контрастность) изображения, полученного ИК-камерой, вручную или автоматически.

Автоматическая настройка

Тепловизор автоматически отрегулирует яркость и/или контрастность при нажатии клавиши А.

Правила использования автоподстройки

1

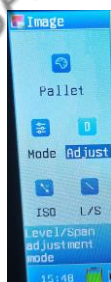
Нажмите клавишу С, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Изображение].



2

Используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройка]

клавиши для пункта



3

Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать [Автоподстройка], затем нажмите клавишу ввода.



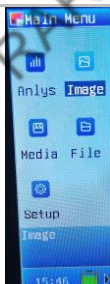
Вы также можете выбрать пункт [Автоподстройка], чтобы установить уровень и интервал.

Пользовательская подстройка.

Следует одновременно нажать клавиши C + ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы настроить уровень изображения, и нажать C + ВЛЕВО/ВПРАВО, чтобы настроить диапазон изображения. Также можно настроить уровень и диапазон вручную во встроеной системе меню.

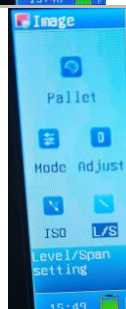
1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Изображение].



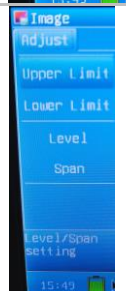
2

Используйте клавиши направления для выбора уровня или интервала [L/S].



3

Нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать опцию (верхний предел/нижний предел/уровень/диапазон), и нажмите клавишу [OK].



4

Нажмите левую и правую клавиши, чтобы изменить значение параметра, и нажмите клавишу [OK].





Установка корректирующих параметров.

Верхний предел	Установка максимального значения для цветовой шкалы.
Нижний предел	Установка минимального значения для цветовой шкалы.
Уровень	Установка параметра яркости.
Интервал	Установка параметра контраста.

Автоматическая подстройка.

Вы можете установить период автоматического срабатывания шторки. Шторка срабатывает по истечении заданного периода.

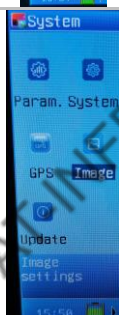
1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Установка].



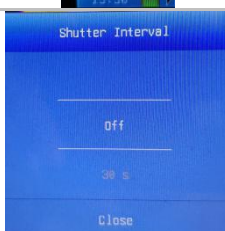
2

Используйте клавиши направления для выбора пункта [Изображение]



3

Используйте клавиши направления для выбора [Интервал шторки].



4

Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать интервал автоматического срабатывания шторки, и нажмите клавишу **OK**.

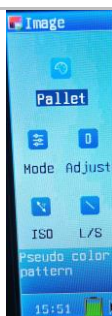
Выбор палитры

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Изображение].



- 2** Используйте клавиши направления для выбора пункта [Палитра]



- 3** Нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать палитру.



- 4** Нажмите [OK], чтобы сохранить изменения. Если вы не хотите сохранять внесенные изменения, нажмите клавишу C.

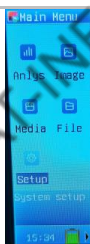


В тепловизоре реализовано шесть псевдоцветовых режимов, а именно: железный красный, железный красный инвертированный, радужный, медицинский, черно-белый и черно-белый инвертированный.

Установка диапазона измерений.

Пользователи могут выбрать диапазон измерения температуры в соответствии с решаемыми задачами.

- 1** Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Установка].



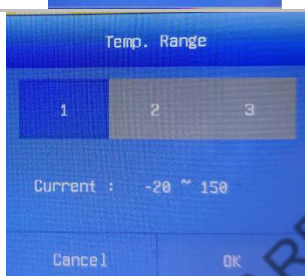
- 2** Нажмите левую и правую клавиши, чтобы выбрать [Параметр]. И нажмите клавишу [OK].



- 3** Используйте клавиши направления для выбора [Темп. Диапазон].



- 4** Нажмите левую или правую клавиши, чтобы выбрать диапазон измерения температуры, и нажмите клавишу [OK].
Диапазон 1: [-20 ~ 150°C]
Диапазон 2: [140 ~ 650°C]



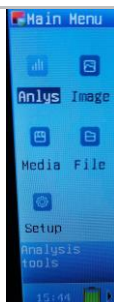


Камера опционально может измерять более высокие температуры (по заказу до 2000°C).

Глобальные настройки.

1

Нажмите клавишу **C**, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Анализ].



2

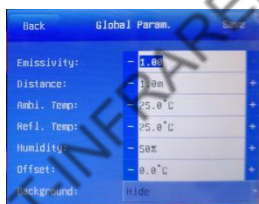
Используйте клавиши направления для выбора пункта [Настройки]



Выберите пункт меню [Настройки], и нажмите клавишу ввода.

3

- Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать элемент для изменения.
- Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или вправо) для установки значений.



4

Нажмите **[OK]**, чтобы сохранить изменения. Если вы не хотите сохранять внесенные изменения, нажмите клавишу **C**.



О параметрах глобальных настроек

Коэффициент излучения	В зависимости от излучательной способности объекта установите соответствующее значение
Расстояние	В зависимости от расстояния до объекта установите соответствующее значение
Окружающая температура	Введите значение окружающей температуры.
Отраженная температура	Температура отражения: в зависимости от отражения объекта установите соответствующее значение
Влажность	Введите значение относительной влажности воздуха.
Смещение	Корректирует измеренное значение температуры для обеспечения точности измерения при особых обстоятельствах.
Фон	Показывать/скрывать черный фон надписей на экране.

Замораживание/активация изображения

Вы можете заморозить тепловизионное изображение, нажав клавишу S на клавиатуре. Повторное нажатие клавиши S активирует изображение.

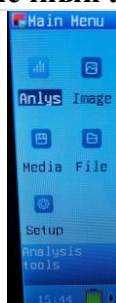
Настройка методов анализа.

В этом разделе кратко объясняется, как настроить инструменты анализа на тепловизионном изображении.

Точечный анализ.

1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Анализ].



2

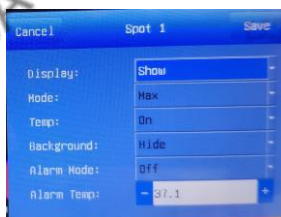
Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или вправо), чтобы выбрать пункт меню [Точка], затем используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать точку и нажмите клавишу ввода.



3

Настройка точечного анализа.

- Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать элемент для изменения.
- Нажмите левую или правую клавиши, чтобы изменить параметры.



О настройках метода.

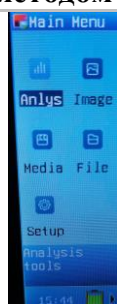
Дисплей	Show or hide the spot.	
Режим	Manual	Move the spot manually.
Температура	Вкл.	Отображение показаний температуры в точке.
	Выкл.	Скрыть показания температуры в точке.
Background	Добавить фон к индикации точки	
Режим сигнализации	Установка режима сигнализации: выкл./выше/ниже/равно.	
Температура сигнализации	Установка температуры сигнализации.	

О параметрах излучения, расстояния, температуры окружающей среды, влажности и смещения - обратитесь к глобальным настройкам параметров.

Анализ методом площадей.

1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Анализ].



2

Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или ВПРАВО), чтобы выбрать [Область], затем используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать место, и нажмите клавишу ввода.



Настройка анализа области .

3

- Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать элемент для изменения.
- Нажмите левую или правую клавиши, чтобы изменить параметры.



О настройках метода

Дисплей	Показать или скрыть анализ области.
Макс.	Отображение самой высокой температуры в области.
Мин.	Отображение самой низкой температуры в области.
Средн.	Отображение средней температуры по области.

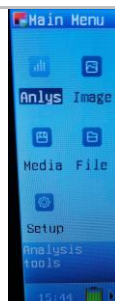


Вы можете выбрать область и использовать клавиши направления (вверх/вниз/влево/вправо) для перемещения области или использовать (верхний левый/правый и нижний левый/правый) для изменения размера области.

Линейный анализ.

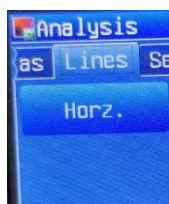
1

Нажмите клавишу C, чтобы войти в меню, затем используйте клавиши направления для выбора пункта [Анализ].



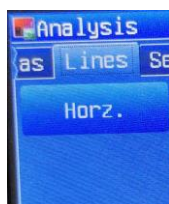
2

Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или ВПРАВО), чтобы выбрать [Линия].



3

Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ), чтобы выбрать [По горизонтали] и нажать клавишу ввода. На экране будет отображена линия и ее распределение температуры.



Переместите линию и точку анализа на линии.

4

- Начните с шага 1, чтобы задать или выбрать анализ линии.
- Используйте клавиши направления (ВВЕРХ или ВНИЗ) для перемещения линии. Используйте клавиши направления (ВЛЕВО или вправо), чтобы переместить точку. Температура пятна будет меняться в режиме реального времени.

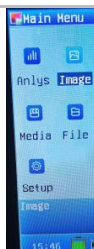


Снова выберите [По горизонтали], затем нажмите [Ввод], линия исчезнет.

Изотермический анализ.

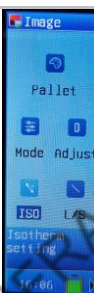
1

Нажмите клавишу С, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Изображение].



2

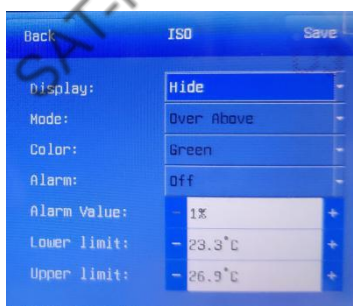
Нажмите левую и правую клавиши, чтобы выбрать [Изотерма], и нажмите клавишу ввода.



Настройки изотермического анализа

3

- Нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать параметр, который необходимо изменить.
- Нажмите левую и правую клавиши, чтобы изменить параметры.



О настройках изотермического анализа

Дисплей	Показать или скрыть анализ изотермы.
Выше	Установка верхний порог изотермы.
Ниже	Установка нижнего порога изотермы.
Цвет	Задаёт цвет изотермы. Доступны зеленый, прозрачный, черный и белый цвета.

Режим сигнализации	Включить/выключить изотерму сигнализации.										
Порог сигнализации	Значение составляет от 1 до 100, и это означает от 1/100 до 100/100 экрана. Например, если диапазон изотермы составляет от 35 °C до 40°C, а значение сигнала тревоги равно 50. Если доля площади изотермы между 35 °C и 40 °C превышает 50/100, раздастся сигнал тревоги.										
Режимы	<p>Устанавливает режим изотермического анализа. Доступно пять режимов: Двойной сверху, двойной снизу, Выше, Ниже и интервал.</p> <table border="1"> <tr> <td>Двойной сверху</td><td>Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более высокими температурами, чем верхний предел изотермического интервала - другим цветом.</td></tr> <tr> <td>Двойной снизу</td><td>Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более низкими температурами, чем нижний предел изотермического интервала - другим цветом.</td></tr> <tr> <td>Выше</td><td>Изотермический интервал и участки с более высокой температурой, чем верхний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.</td></tr> <tr> <td>Ниже</td><td>Изотермический интервал и участки с более низкой температурой, чем нижний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.</td></tr> <tr> <td>Интервал</td><td>Изотермический интервал отображается одним цветом, а все остальные участки отображаются в обычном псевдоцветном режиме.</td></tr> </table>	Двойной сверху	Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более высокими температурами, чем верхний предел изотермического интервала - другим цветом.	Двойной снизу	Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более низкими температурами, чем нижний предел изотермического интервала - другим цветом.	Выше	Изотермический интервал и участки с более высокой температурой, чем верхний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.	Ниже	Изотермический интервал и участки с более низкой температурой, чем нижний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.	Интервал	Изотермический интервал отображается одним цветом, а все остальные участки отображаются в обычном псевдоцветном режиме.
Двойной сверху	Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более высокими температурами, чем верхний предел изотермического интервала - другим цветом.										
Двойной снизу	Изотермический интервал отображается одним цветом, а участки с более низкими температурами, чем нижний предел изотермического интервала - другим цветом.										
Выше	Изотермический интервал и участки с более высокой температурой, чем верхний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.										
Ниже	Изотермический интервал и участки с более низкой температурой, чем нижний предел изотермического интервала, отображаются одним цветом.										
Интервал	Изотермический интервал отображается одним цветом, а все остальные участки отображаются в обычном псевдоцветном режиме.										

Настройка новой папки и настройка папки сохранения

Можно настроить новую папку на SD-карте или воспользоваться уже существующей для сохранения изображения и видео.

- 1 Нажмите клавишу **C**, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Изображение].



- 2 Используйте клавиши направления (вверх/вниз), чтобы выбрать [SD-карта/пользовательские данные] и нажмите клавишу ввода. Затем с помощью клавиш направления выберите значок новой папки



и нажмите клавишу ввода.

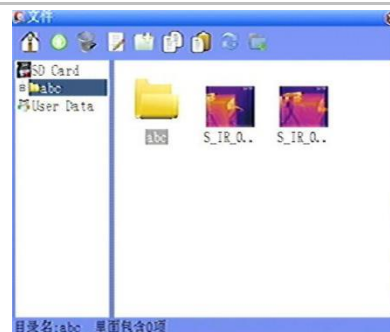
3

Используйте экранную клавиатуру чтобы ввести новое название папки (например: abc), затем с помощью клавиш направления выберите “Ввод” и нажмите клавишу ввода.




4

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в каталог, затем нажмите клавиши направления (вверх/ вниз), чтобы выбрать папку “abc”, и нажмите клавишу ввода.



5

Нажмите клавиши направления, чтобы выбрать значок папки сохранения , затем выберите “Да” и нажмите клавишу ввода.



6

Изображение и видео будут сохранены в папке сохранения.

Сохранение изображений

Можно сохранить изображение в системе меню после замораживания изображения или сохранить его непосредственно, удерживая клавишу S на клавиатуре в течение 3 секунд без замораживания изображения.

1

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Медиа].



- 2** Нажмите клавиши направления, чтобы выбрать [Фото], и нажмите клавишу [OK].



- 3** Изображение будет сохранено в текущей папке.

Настройка сохранения изображений.

В этом разделе рассказывается о сохранении настроек изображений.

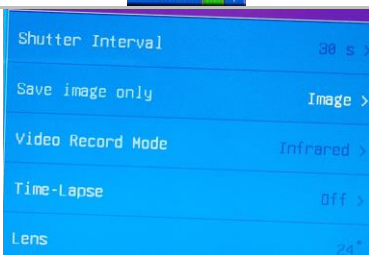
- 1** Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Медиа].



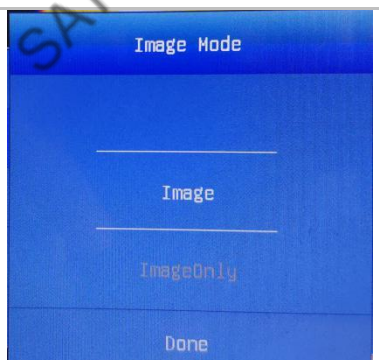
- 2** Нажмите клавиши направления, чтобы выбрать [Изображение], и нажмите клавишу [OK].



- 3** Используйте клавиши направления, чтобы выбрать [Сохранить только изображение], и нажмите клавишу [OK].



4 Используйте клавиши направления для выбора типа изображения



О настройках сохранения

ИК-изображение	Сохраняется только инфракрасное изображение.
Видимое изображение	Сохраняется только видимое изображение.
ИК и видимое	Save an IR image and CCD image together at the same time.

Копирование изображения из пользовательских данных (собственной памяти тепловизора) на SD-карту.

Вы можете скопировать изображение или видео из пользовательских данных на SD-карту.

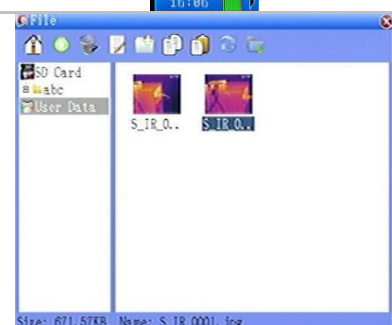
1

Нажмите клавишу **C**, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Файл].



2

С помощью клавиш направления (вверх/вниз) выберите [Пользовательские данные] и нажмите клавишу [OK]. Затем нажимайте клавиши направления, чтобы выбрать изображение.



3

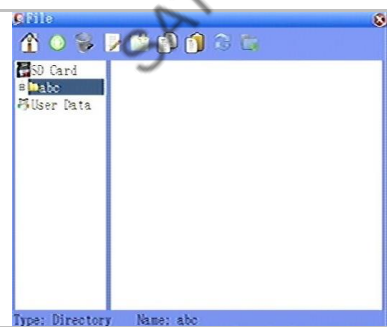
Нажмите клавишу **C**, чтобы вернуться в каталог, затем нажмите клавиши направления (вверх / вниз), чтобы выбрать

значок копирования , и нажмите клавишу [OK].




4

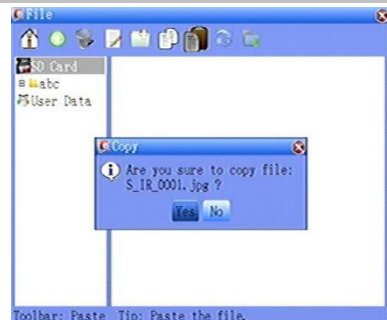
Нажмите клавиши направления (вверх/ вниз), чтобы выбрать папку “abc”, и нажмите клавишу [OK].



5

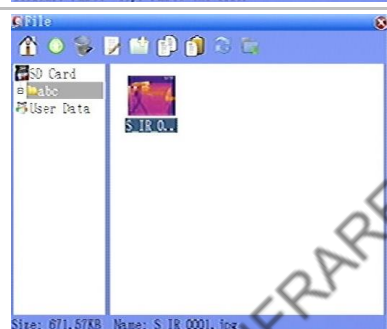
Нажмите клавиши направления (вверх / вниз), чтобы выбрать

значок вставки , затем выберите “Да” и нажмите клавишу [OK].



6

Изображение будет показано и сохранено в папке “abc”.



Добавление аннотаций к изображению.

К сохраняемому изображению можно добавить текстовую или голосовую аннотацию.

Голосовая аннотация

1 Подключите проводную или Bluetooth-гарнитуру

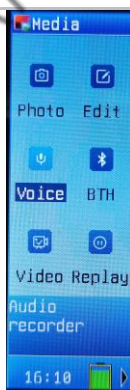
2 Заморозьте изображение нажатием клавиши S.

3 Нажмите клавишу S, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Медиа].



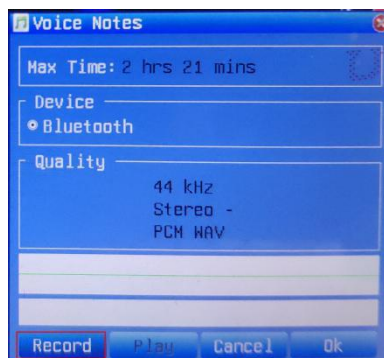
4

Нажмите левую и правую клавиши, чтобы выбрать [Запись], и нажмите клавишу [OK].



5

Нажмите [Запись], а затем наговорите аннотацию в микрофон. Нажмите [Стоп], чтобы завершить запись.



6

Сохраните изображение



Текстовая аннотация

1

Сохраните изображение.

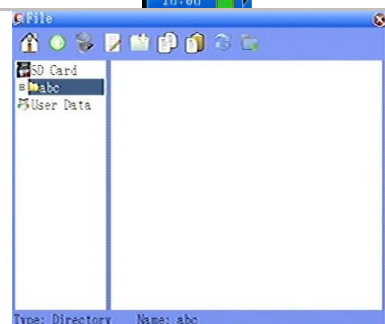
2

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Файл].



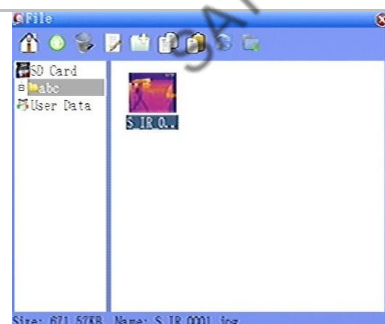
3

Нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать папку для сохранения изображения, и нажмите клавишу [OK].



4

Выберите изображение, которое нужно открыть, и нажмите [OK].



5

Используйте клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать значок , и нажмите клавишу [OK].

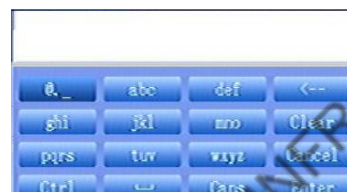
6

Используйте клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать [описание], и нажмите [OK]



7

Используйте клавиши со стрелками для выбора букв на экранной клавиатуре, а затем нажмите [OK]. Чтобы выйти, нажмите клавишу C.



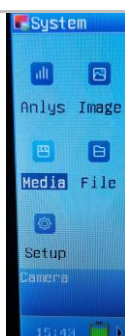
Запись тепловизионного видео.

Вы можете записать тепловизионное видео и сохранить его на карту памяти, выполнив следующие действия.

Запись тепловизионного видео

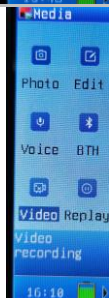
1

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Медиа].



2

Используйте клавиши направления, чтобы выбрать пункт [Видео], и нажмите клавишу OK, чтобы начать запись.

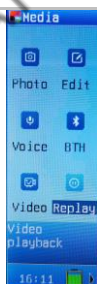


3

Нажмите клавишу OK, чтобы остановить запись видео.

4.

Чтобы воспроизвести видео, нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы выбрать [Воспроизведение], и нажмите клавишу [OK]. Или откройте видео в меню [Файл].

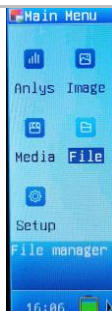


Воспроизведение и удаление. Открытие изображений и видео.

Вы можете просматривать и анализировать записанные изображения / видео на жидкокристаллическом мониторе.

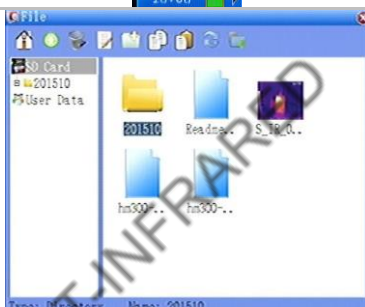
1

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Файл].



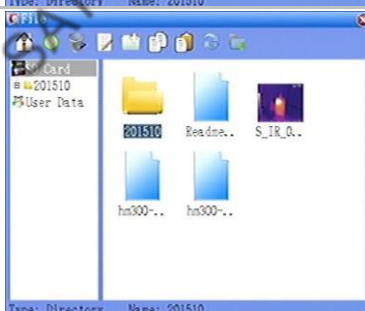
2

Используйте клавиши направления (вверх/вниз), чтобы выбрать источник данных [SD-карта/пользовательские данные].



3

Используйте клавиши направления (вверх/вниз) для выбора папок, затем используйте клавиши направления (влево/вправо), чтобы выбрать файл для открытия.



1. Вы можете анализировать и прикреплять заметки к записанному изображению, когда открываете его.

2. Пожалуйста, подключите гарнитуру при воспроизведении голосовой аннотации.

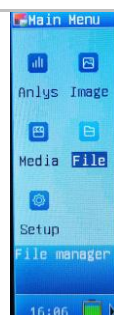
Удаление данных.

Обратите внимание, что удаленные изображения и видео не могут быть восстановлены.

Соблюдайте осторожность перед удалением изображений и видео.

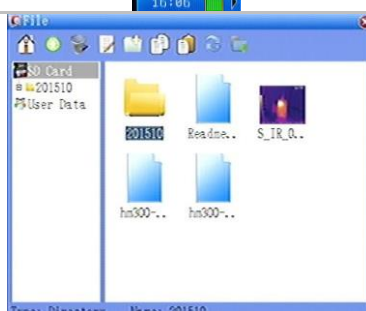
1

Нажмите клавишу C, чтобы вернуться в меню, затем используйте клавиши направления для выбора [Файл].



2

Выполните описанные выше действия, чтобы открыть файл (изображение/видео).

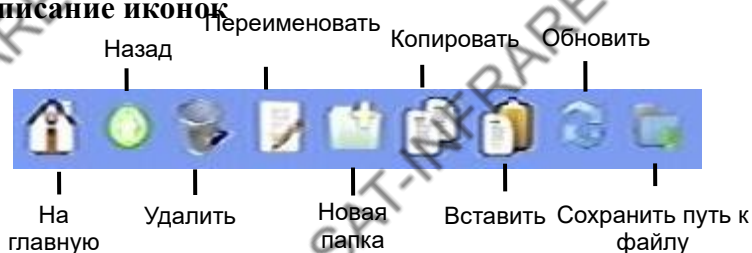


3

С помощью клавиш направления выберите значок корзины и нажмите клавишу ввода чтобы удалить файл.



Описание иконок



Загрузка данных.

Передача данных через USB-картридер.

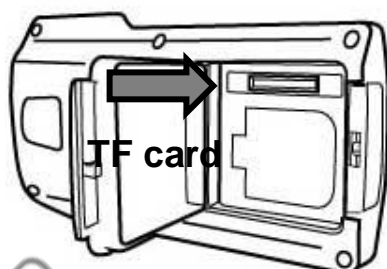
Записанные на SD-карту данные можно передать на ПК для дальнейшего сохранения и анализа.

1

Откройте крышку отсека аккумулятора и SD-карты.

2

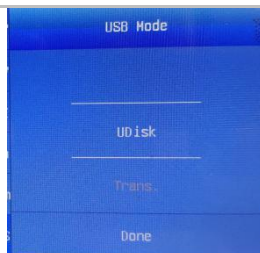
Легким нажатием на SD-карту извлеките ее из гнезда.



3 Используя картридер, сохраните данные на ПК.



Вы также можете подключить камеру к компьютеру с помощью USB-кабеля. Выберите [Настройка] - [Система] - [Управление] - [Режим USB] – [У-диск], нажмите [Ввод]. Затем вы можете открыть файл в камере.



Подключение ко внешним устройствам

Подключение к монитору

Для просмотра и анализа снятых изображений можно использовать совместимый с просмотром видеомонитор, подключенный к камере с помощью видео провода (входит в комплект поставки).

1 Выключите инфракрасную камеру.

2



Подсоедините видеокабель к гнезду для подключения видеовыхода, который располагается на инфракрасной камере.

3

По направлению к видео гнезду



Вставьте другой разъем видеокабеля в видео гнездо на мониторе.

4

Включите монитор и инфракрасную камеру. Выберите [Настройка] - [Система]-[Управление] -[Видеовыход] -[Вкл.].

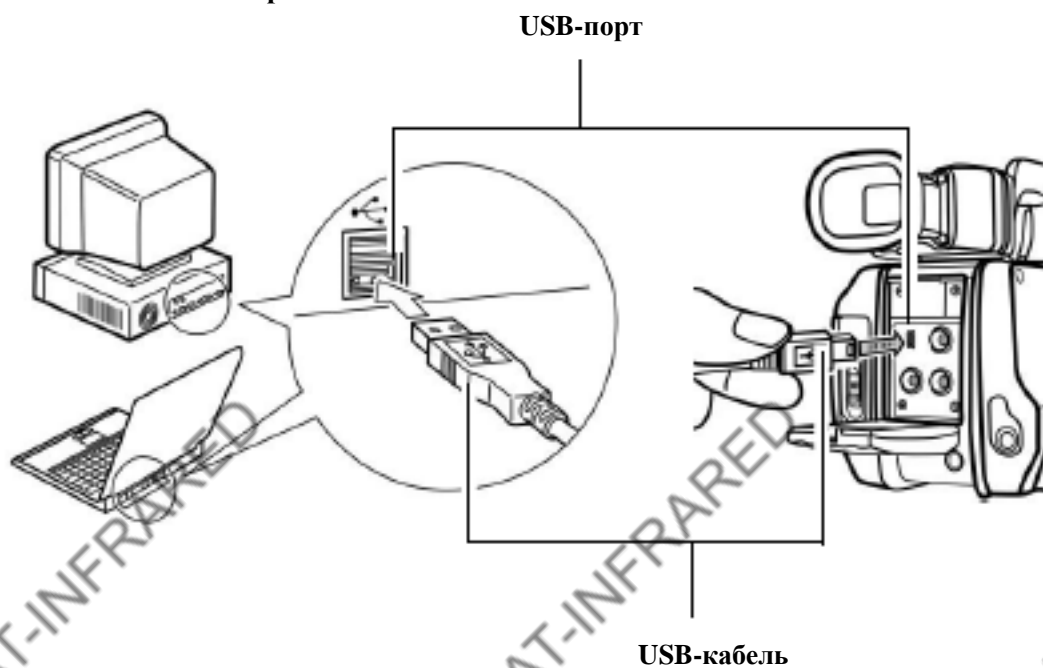


Подключение к компьютеру

Подсоедините кабель USB к USB-порту компьютера и входу для подключения камеры.



- При выполнении этого подключения необходимости в выключении компьютера или камеры нет.
- Пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации вашего компьютера для получения информации относительно расположения USB-порта.



Для отсоединения кабеля от инфракрасной камеры необходимо крепко держать кабельный разъем с обеих сторон и вытащить его.

Передача данных в реальном времени

Передача инфракрасного видео через USB

Вы можете проанализировать и сохранить тепловизионное видео на компьютер непосредственно через USB с помощью дополнительного программного обеспечения в режиме реального времени.

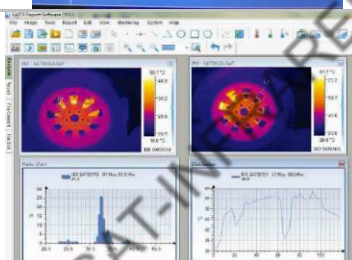
1 Включите камеру.

2 Подключите USB-кабель к камере и компьютеру.

3 Выберите [Настройка] - [Система] -[Управление] - [Режим USB] –[Передача], нажмите [Ввод].



4 Запустите программное обеспечение. Вы можете проанализировать видео в режиме реального времени и сохранить его на диск вашего компьютера.



Поиск и устранение неисправностей

При возникновении каких – либо проблем в процессе подключения инфракрасной камеры к компьютеру для использования программного обеспечения, работающего в режиме реального времени, необходимо сначала проверить следующее:

1. Отвечает ли Ваш компьютер всем необходимым требованиям?
Убедитесь, что система имеет встроенный USB – порт и поставляется с переустановленной операционной системой не ниже Windows XP.
Интерфейс USB не поддерживается для систем, которые не соответствуют выше указанным требованиям.
2. Правильно ли камера подключена к компьютеру?
3. Достаточно ли заряжена аккумуляторная батарея?
Необходимо использовать бытовой источник питания для включения камеры в момент ее подключения к компьютеру.

При неправильной установке драйвера USB существует возможность того, что система Windows не распознает драйвер USB. Пожалуйста, свяжитесь с производителем Вашей материнской платы для последнего драйвера. Функция передачи USB2.0 может неправильно работать при наборе микросхем некоторых моделей материнских плат. В этом случае подключите инфракрасную камеру к другому компьютеру, который работает на наборе микросхем конфигурации Intel или конфигурации NVidia и попробуйте еще раз выполнить подключение.

Описание неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Камера не работает	Не включено питание	Включите камеру.
	Недостаточное напряжение аккумуляторной батареи	Полностью зарядите батарею.
	Слабый контакт между камерой и клеммами батареи	Протрите клеммы куском чистой и сухой ткани
Камера не записывает изображения	Переполнение внутренней памяти	При необходимости загрузите изображения на компьютер и удалите их для освобождения некоторой памяти.
	Внутренняя память неправильно отформатирована	Отформатируйте внутреннюю память в формате FAT32
Аккумулятор быстро разряжается	Уменьшенная емкость аккумуляторной батареи по причине неправильного использования и длительного неиспользования в течение одного года или более после полной зарядки.	Замените аккумуляторную батарею новой батареей.
	Превышен срок службы батареи	Замените аккумуляторную батарею новой батареей.
Невозможно зарядить аккумуляторную батарею	Слабый контакт между аккумулятором и зарядным устройством.	Очистите клеммы батареи куском чистой ткани. Подсоедините сетевой провод к зарядному устройству и плотно вставьте в розетку питания.
	Превышен срок службы батареи	Замените аккумуляторную батарею новой батареей.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Характеристики

Категория	G96
Рабочие параметры изображения	
Зона обзора/ минимальное фокусное расстояние	24°×18°/0,5 м
Пространственное разрешение	0,65 мрад
Пространственное разрешение	≤0,05°C@30°C
Тип прибора обнаружения	UFPA
Разрешение	640×480
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Фокусировка	Ручная, механизированная и автоматическая фокусировка
Воспроизведение изображения	
Режим изображения	IR/CCD/Duo-Vision
ЖК-дисплей	5" экран TFT
Цифровая камера	640×480 полноцветная
Видеоискатель	800×480 полноцветный
Видеовыход	NTSC (60Гц) или PAL (50Гц) комбинированное изображение
Измерение температуры	
Диапазон измерений	-20°C~+600°C до +2000°C (дополнительно)
Точность измерений	Абсолютная погрешность ±2°C при измерении температур ниже +100°C, Относительная погрешность ±2% от показаний при измерении температур выше +100°C
Режим измерения	9 перемещающихся точек, автоматическая горячая/холодная точка, контур, 5 областей прямоугольника, изотерма
Внесение изменений	Коэффициент излучения, температура окружающего воздуха, расстояние, относительная влажность.
Дельта T	Да
Предупреждающий сигнал	Да
Хранение изображения	
Тип	Переносная карта памяти SD на 16 Гб
Формат файла - тепловой	.SAT
Формат файла - визуальный	.CCD
Запись теплового видео	Формат MPEG
Примечание	Голосовые комментарии через Bluetooth - гарнитуру
Система аккумуляторной батареи	
Рабочее напряжение	8В – 11В постоянного тока
Продолжительность эксплуатации аккумуляторной батареи	2,5 часа
Параметры окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	-20°C до +50°C
Диапазон температур хранения	-40°C до +70°C
Влажность	От 10% до 95 %, без конденсации
Формирование пакетов данных	IP54
Ударная нагрузка	25Г
Колебания	2Г
Физические свойства	
Масса	1740 г
Размер	327 мм×143 мм×170 мм
Треножное крепление	1/4" -20
Прочее	
Осветительный прибор	Да
Лазерный указатель	Да
USB2.0 для передачи тепловых данных в режиме реального времени	Да
Bluetooth - гарнитура	Да

Доступные объективы	дополнительные	7°, 12°, 48°
------------------------	----------------	--------------

Использование дополнительных объективов.

Дополнительные объективы используются для расширения диапазон анализа.

Убедитесь, что объектив плотно прикреплены к корпусу камеры. При ослаблении крепления и падении объектива можно получить травмы от осколков.

Широкоугольный объектив 48°



Этот объектив предназначен для получения широкоугольного снимка. Объектив меняет фокусное расстояние корпуса объектива камеры в 0,5 раз.

Телескопический объектив 7°/12°

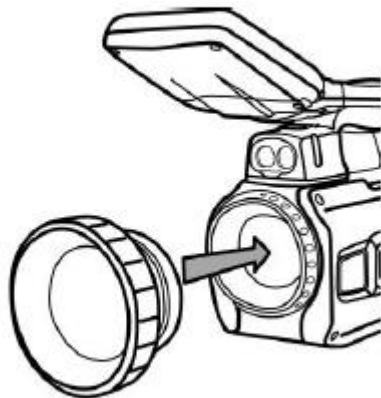


Этот объектив предназначен для получения приближенного снимка. Объектив увеличивает фокусное расстояние корпуса объектива камеры в 3/2 раза.

1

Выключите инфракрасную камеру.

2

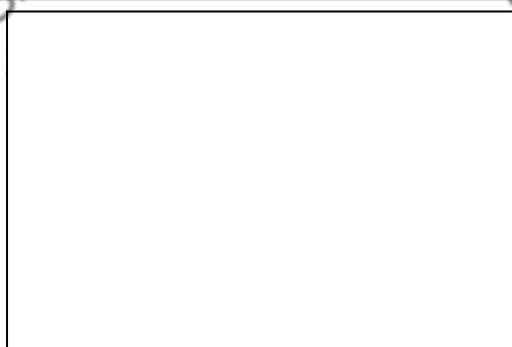


Подсоедините объектив к корпусу камеры.

3



Закрепите объективы в направлении, указанном стрелкой.



Уход за тепловизором и его обслуживание

Выполните следующие действия для очистки корпуса камеры, объектива, ЖК – монитора и других частей камеры.

Корпус камеры	Протрите корпус куском мягкой ткани или материалом для протирания линз.
Объектив	Сначала используйте обдув для удаления пыли и грязи, затем удалите оставшуюся пыль, слегка протерев объектив куском мягкой ткани. <ul style="list-style-type: none">• Запрещается использовать синтетические средства для чистки корпуса камеры или объектива.
ЖК - монитор	Используйте обдув для чистки и удаления пыли и грязи. При необходимости аккуратно протрите ЖК – монитор куском мягкой ткани или материалом для протирания линз от несмываемой грязи. <ul style="list-style-type: none">• Запрещается тереть или нажимать с применением силы на ЖК – монитор. Эти действия могут повредить монитор или стать причиной других проблем.



Запрещается использовать растворители, бензин, синтетические средства для чистки камеры. Эти вещества могут деформировать или нанести повреждения оборудованию.

Коэффициент теплового излучения

Материал	Температура град. С	Из-луч.	Е _Т
Алюминий:	220...520	Н	0,008-0,062
- сильно окисленный	87...520	Н	0,02-0,33
- фольга	100...30	Н	0,04...0,03
Асбестовая бумага	40...370	Н	0,93...0,95
Асбестовый картон	25...30	Н	0,94...0,96
Асбошифер	20	Н	0,96
Асфальт	25...30	Н	0,95
Бумага:			
- белая	20	Н	0,70...0,90
- желтая		Н	0,72
- красная		Н	0,76
- зеленая		Н	0,85
- синяя		Н	0,84
- черная		Н	0,90
- покрытая черным лаком		Н	0,93
- черная матовая		Н	0,94
- тонкая, наклеенная на металл	19	Н	0,924
Береза строганая	25...30	Н	0,92
Бетон	20	Н	0,92
Бронза:			
алюминиевая	177...1000	Н	0,03-0,06
окисленная	177...1000	Н	0,08-0,16
Бумажный картон разных сортов	25...30	Н	0,89...0,93
Вода (слой толщиной более 0,1 мм)	0...100	Н	0,92...0,96
Водяная пленка на металле	20	Н	0,98
Вольфрам:	120-500-	Н	0,039-0,081-
	1700-3100		0,249-0,345
	920-1500-	Н	0,116-0,201
	-2000-2700		0,247-0,312
Гипс	20	Н	0,8...0,9
Глинозем	25...30	Н	0,96
Глина обожженная	70	Н	0,91
Графит	900-2900	Н	0,77-0,83
Дерево :			
- белое, сырое	20	Н	0,7...0,8
- строганое	20	Н	0,8...0,9
- шлифованное		Н	0,5...0,7
Древесные опилки хвойных	25...30	Н	0,96
деревьев			
Дюраль Д16	220-620	Н	0,016-0,03
Известь		Н	0,3...0,4
Кварцевый песок	25...30	Н	0,93
Керосин	25...30	Н	0,96
Кирпич :			
- огнеупорный, слабоизлучающий	500...1000	Н	0,65...0,75
- огнеупорный, сильноизлучающий	500...1000	Н	0,8...0,9
- шамотный, глазурованный	20	Н	0,85
- то же (55 % SiO ₂ , 41 % Al ₂ O ₃)	1100	Н	0,75
- то же (55 % SiO ₂ , 41 % Al ₂ O ₃)	1230	Н	0,59
- диасовый, огнеупорный	1000	Н	0,66
- неглазурованный, шероховатый	1000	Н	0,80
- глазурованный, шероховатый	1100	Н	0,85
- красный, шероховатый	20	Н	0,88...0,93

- силиманитовый (33%SiO ₂ , 64%Al ₂ O ₃)	1500	N	0.29
- огнеупорный, корундовый	1000	N	0.46
- огнеупорный, магнезитовый	1000...1300	N	0.38
- то же (80% MgO, 9% Al ₂ O ₃)	1500	N	0.39
- силикатный (95% SiO ₂)	1230	N	0.66
Кирпичная кладка оштукатуренная	20	N	0.94
Кожа человеческая	36	N	0.98
Кожа дубленая		N	0.75...0.80
Краска :			
- масляная, различных цветов	100	N	0.92...0.96
- кобальтовая, синяя		N	0.70...0.80
- кадмиевая, желтая		N	0.28...0.33
- хромовая, зеленая		N	0.65...0.70
- алюминиевая, после нагрева	150...315	N	0.35
Лак :			
- черный, матовый	40...95	N	0.96...0.98
- черный, блестящий, на железе	25	N	0.88
- белый	40...100	N	0.80...0.95
- белый, эмалевый на железе	23	N	0.906
- бакелитовый	80	N	0.93
- алюминиевый	20	N	0.39
- жаропрочный	100	N	0.92
Латунь :			
- полированная	100	N	0.05
- отлично полированная	220-330	H	0,02
- составом 73%Cu 26%Zn	245...355	N	0.028...0.031
- составом 73%Cu 26%Zn	200	N	0.03
- листовая, прокатанная	22-100	N	
- листовая, обработанная наждаком	22	N	0.20
- матовая, тусклая	50...350	N	0.22
- окисленная при температуре 600°C	200...600	N	0.61...0.59
Лед гладкий	-10	N	0.96...0.97
	0	N	0.96
Лед, покрытый крупным инеем	-10	N	0.98
	0	N	0.985
Луженое железо, блестящее	25	N	0.043...0.064
Масло трансформаторное	25...30	N	0.93
Медь :	200-300-	H	0,022-0,024-
	500-800		0,05-0,061
- электролитическая, полированная	80	N	0.018
- полированная	115	N	0.023
- шабреннная до блеска	22	N	0.072
- окисленная	50	N	0.6...0.7
- окисленная	30-330-	H	0,38-0,47-
	520-820		0,59-0,87
- окисленная	193-260-	N	0,66-0,78-
	420-800		0,9-0,93
- окисленная при нагреве	200...600	N	0.57...0.55
- покрытая толстым слоем окиси	25	N	0.78
Мука пшеничная	25...30	N	0.96
Нефть	25...30	N	0.95
Никелированное железо, полированное	23	N	0.045
Никелированное железо, неполированное	20	N	0.37...0.48
Нихромовая проволока :			
- чистая	50	N	0.65
- чистая, при нагреве	500...1000	N	0.71...0.79
- окисленная	50...500	N	0.95...0.98
Олово:			
- блестящее	30-90	H	0,05
	25	N	0.043...0.064
Пермаллой окисленный	20	N	0.11...0.03

Пенопласт	20	N	0.60...0.05
Пластмасса	20	N	0.68...0.02
Песок речной чистый	25...30	N	0.95
Плексиглас	25...30	N	0.95
Резина мягкая, серая, шероховатая	24	N	0,86
Ртуть чистая	0-100	N	0,09-0,12
Рубероид	20	N	0.93
Сахарный песок	25...30	N	0.97
Свинец :	30-260	H	0,04-0,08
- блестящий	250	N	0.08
- серый, окисленный	0-200	H	0.28
- окисленный при нагреве	200	H	0,63
Серебро:	170-830	H	0,012-0,046
- чистое полированное	225...625	N	0.0198-0.0324
Слюда :			
- толстый слой		N	0.72
- в порошке, агломерированном в силикате		N	0.81...0.85
Смола		N	0.79...0.84
Снег	-10		0.80...0.85
Сталь углеродистая:	170-1130	H	0,06-0,31
- прокатанная	50	N	0.56
- шлифованная	940...1100	N	0.52...0.61
- с шероховатой поверхностью	50	N	0.95...0.98
- ржавая, красная	20	N	0.59
- оцинкованная	20	N	0.28
- легированная(8% Ni ; 18% Cr)	500	N	0.35
Сталь нержавеющая:			
- полированная	25...30	N	0.13
- после пескоструйки	700	N	0.70
- после прокатки	700	N	0.45
- окисленная при температуре 600°C	200...600	N	0.79
- окисленная, шероховатая	40...370	N	0.94...0.97
Стекло оконное	25...30	N	0.91
	22...100	N	0.94...0.91
Стекло	250...1000	N	0.87...0.72
	1100...1500	N	0.70...0.67
Стекло матовое	20	N	0.96
Соль поваренная техническая	25...30	N	0.96
Спирт этиловый	25...30	N	0,89
Сукно черное	20	N	0.98
Текстолит	20	N	0.93 0.02
	200	N	0.15
Титан полированный	500	N	0.20
	1000	N	0.36
	200	N	0.40
Титан, окисленный	500	N	0.50
	1000	N	0.60
Ткань :			
- асбестовая		N	0.78
- хлопчатобумажная и льняная	25...30	N	0.92...0.96
Уголь каменный	25...30	N	0.95
Фарфор белый, блестящий		N	0.70...0.75
Фарфор глазурованный	22	N	0.92
Фибра	25...30	N	0.93
Фторопласт	20	N	0.95 0.02
Хлопок-сырец различной влажности	25...30	N	0.93...0.96
Хром неполированный	38...538	N	0.08...0.26
Хром полированный	50	N	0.08...0.10
Хром полированный	500...1000	N	0.28...0.38

Хромоникель	52...1035	N	0.64...0.76
Цемент	25...30	N	0.93
Цинк:	30-260	N	0,02-0,06
Окисленный	30-200-530	N	0,28-0,14-0,11
Чугун :			
- обточенный	830...990	N	0.60...0.70
- окисленный при нагреве	200...600	N	0.64...0.78
- шероховатый, сильно окисленный	40...250	N	0.95
Чугунное литье	50	N	0.81
Чугун в болванках	1000	N	0.95
Шеллак черный, блестящий на железе	21	N	0.82
	0...100	N	0.97...0.93
Шлаки котельные	200...300	N	0.89...0.78
	600...1200	N	0.76...0.70
	1400...1800	N	0.69...0.67
Штукатурка шероховатая,			
известковая	10...90	N	0.91
Эбонит		N	0.89
Змаль белая	20	N 0.90	
Ячмень, просо, кукуруза	25...30	N	0.95

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. N - излучение в направлении нормали.

2. N - излучение в пределах полусферы.

3. Линейная интерполяция между точками достаточно точная.

4. Литература: Физические величины. Справочник.

Энергоатомиздат. 1991 г.

ПАСПОРТ

Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов техническим условиям при соблюдении Заказчиком условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – **12 месяцев** с момента передачи прибора Заказчику.

Действие гарантийных обязательств прекращается при:

- истечение гарантийного срока эксплуатации;
- нарушение пломб, установленных производителем;
- нарушении целостности корпусов прибора вследствие механических повреждений, нагрева, действия агрессивных сред, неправильной эксплуатации, небрежного обращения или самостоятельного ремонта.

Сведения о рекламациях

- в случае неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковке прибора Заказчик должен предъявить рекламацию представителю фирмы или предприятию-изготовителю.

- Письменное извещение должно содержать следующие данные:

- обозначения прибора, заводской номер, дату выпуска и ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта;
- наличие у Заказчика контрольно-измерительной аппаратуры для проведения проверки прибора.

Правила поверки.

Поверка тепловизоров должна проводиться по РТ-МП-4792-442-2017
“Тепловизоры портативные переносные SAT модели MiniR 80, MiniR 100, PK-160, HotFind E8N, HotFind E8TN, HotFind E8GN, HotFind VN, HotFind VT, HotFind VG, HotFind VR, HotFind LN, HotFind LT, HotFind LG, HotFind LR, HotFind S, G-95, G-96, D300, D320, D500, UPC160, UPC384, UPC640. Методика поверки.”

Свидетельство о приемке.

Прибор: Тепловизор **SAT G96** № _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

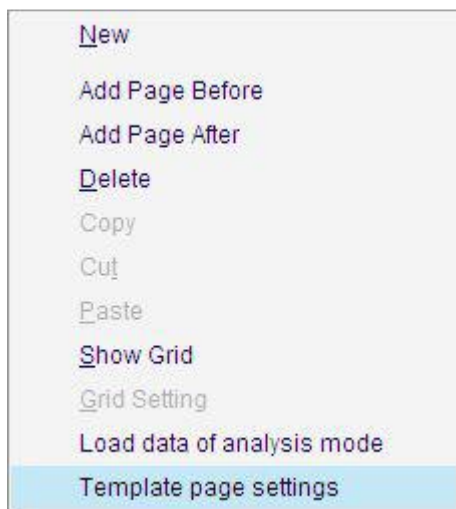
Представитель ОТК

место штампа

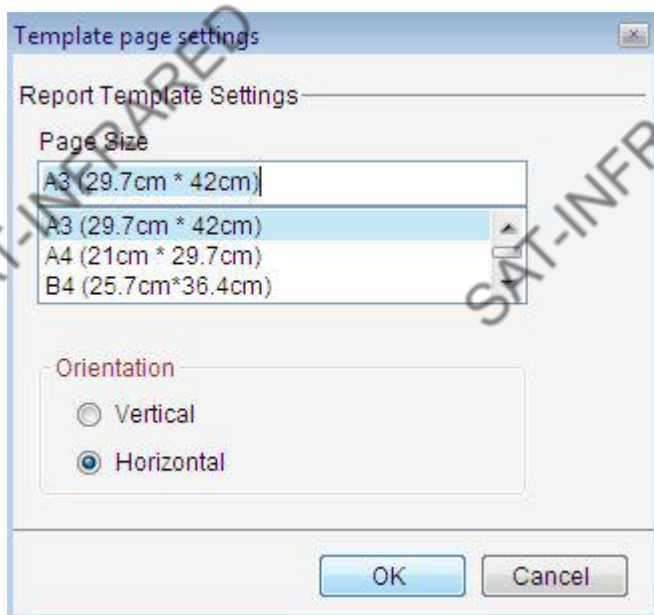
Создание отчетов.

1. Настройки страницы шаблона

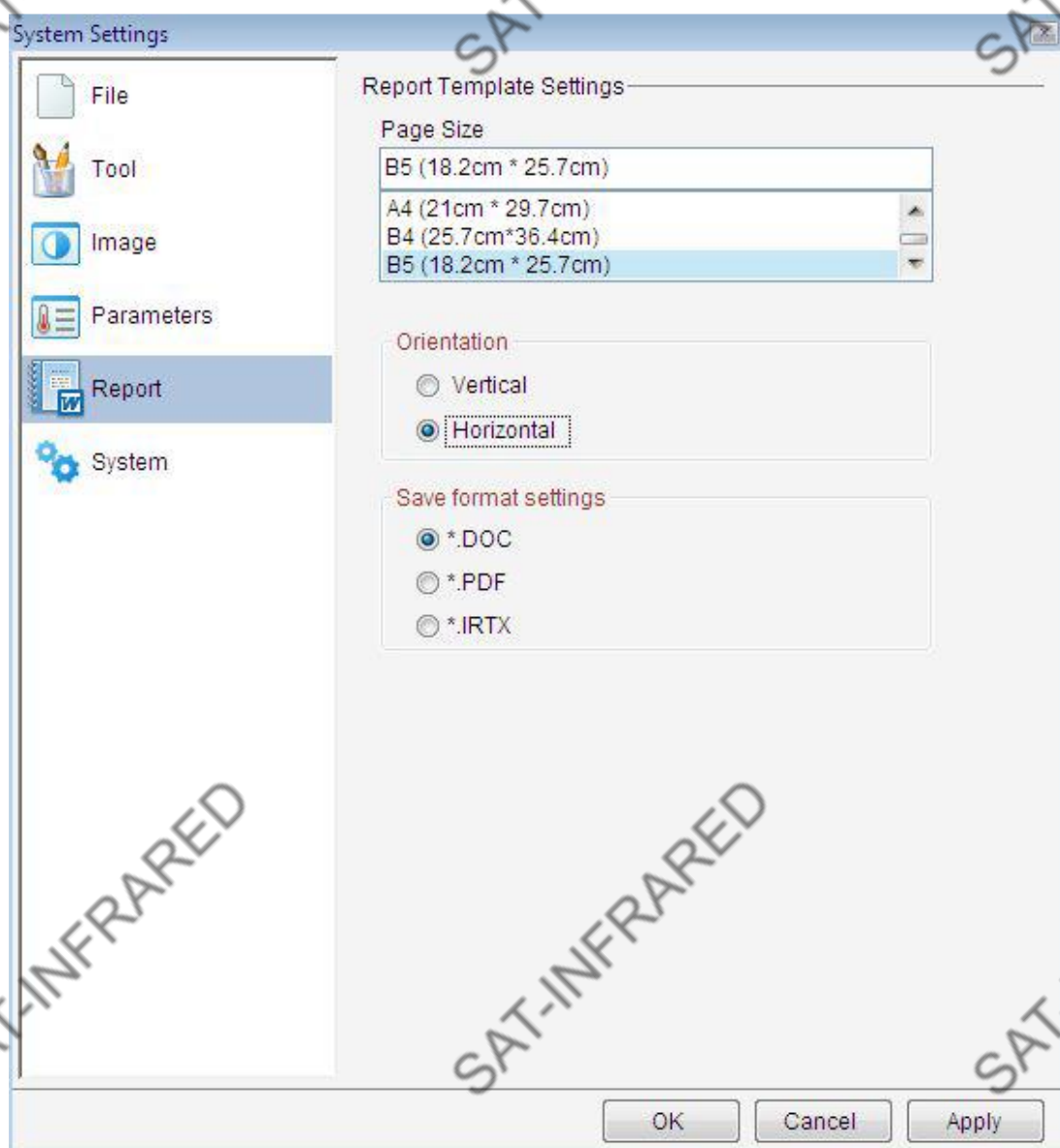
В режиме отчета вы можете вручную изменить формат текущей страницы шаблона, щелкнув правой кнопкой мыши меню:



Выберите размер и ориентацию страницы, а затем нажмите кнопку ОК:



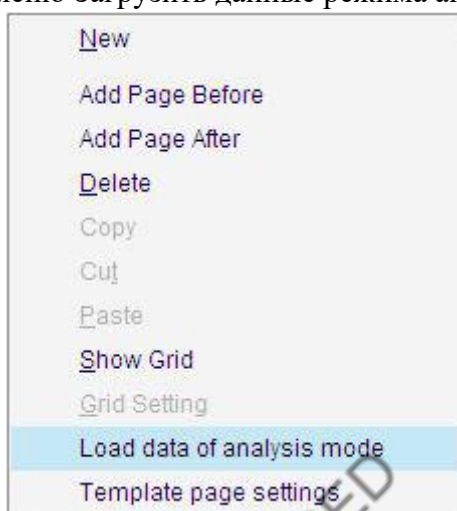
Примечание: если вы измените настройки отчета в следующем окне, то будут сброшены все настройки страницы шаблона отчета:



2. Загрузка данных из режима анализа

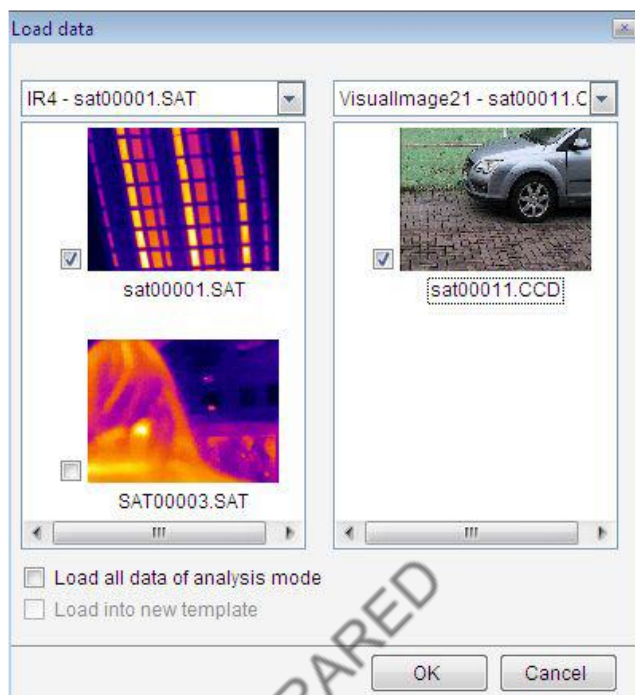
В режиме отчета вы можете загрузить все аналитические данные (статические изображения, диаграммы) в режим отчета.

Действие: щелкните правой кнопкой мыши на пустой странице, выберите во всплывающем меню пункт меню Загрузить данные режима анализа.



Загрузите тепловизионное изображение и данные его анализа (инструменты или диаграммы) в режим отчета, установив флажок в левом окне. Загрузите изображение CCD в режим отчета, установив флажок в правом окне.

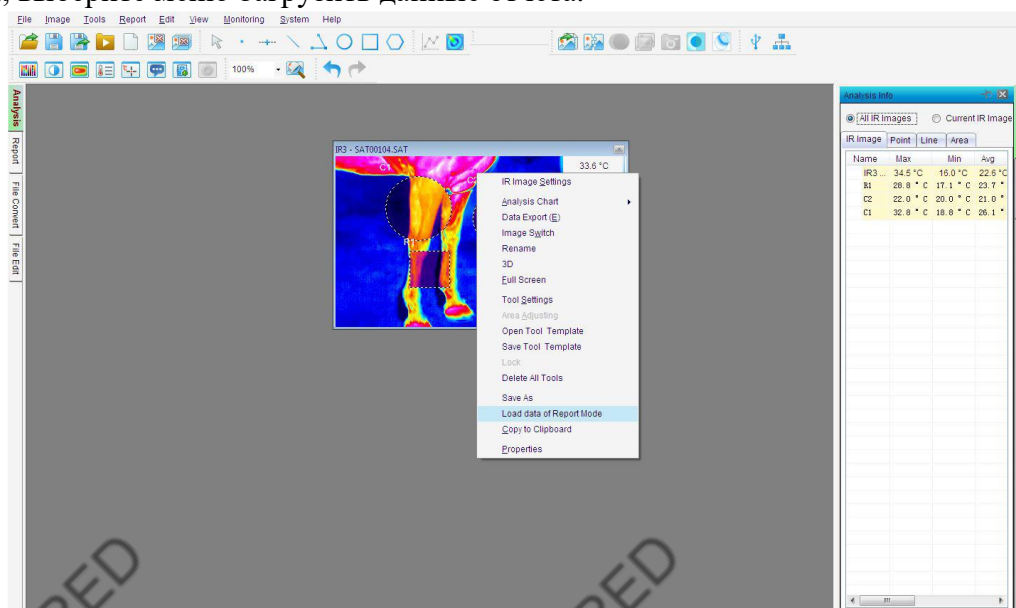
Когда вы выбираете **Загрузить** все данные в режиме анализа, вы можете загрузить их в новый шаблон.



3. Загрузка данных из режима отчета


После загрузки данных тепловизионного изображения в режиме анализа в тепловизионное изображение в режиме отчета пользователь также может добавить инструменты, изменить палитру или выполнить настройку изображения тепловизионного изображения в режиме отчета. Затем тепловизионное изображение в режиме анализа также может загружать данные соответствующего тепловизионного изображения в режиме отчета.

Действие: щелкните правой кнопкой мыши на тепловизионном изображении в режиме анализа, выберите меню **Загрузить данные отчета**.




4. Новый

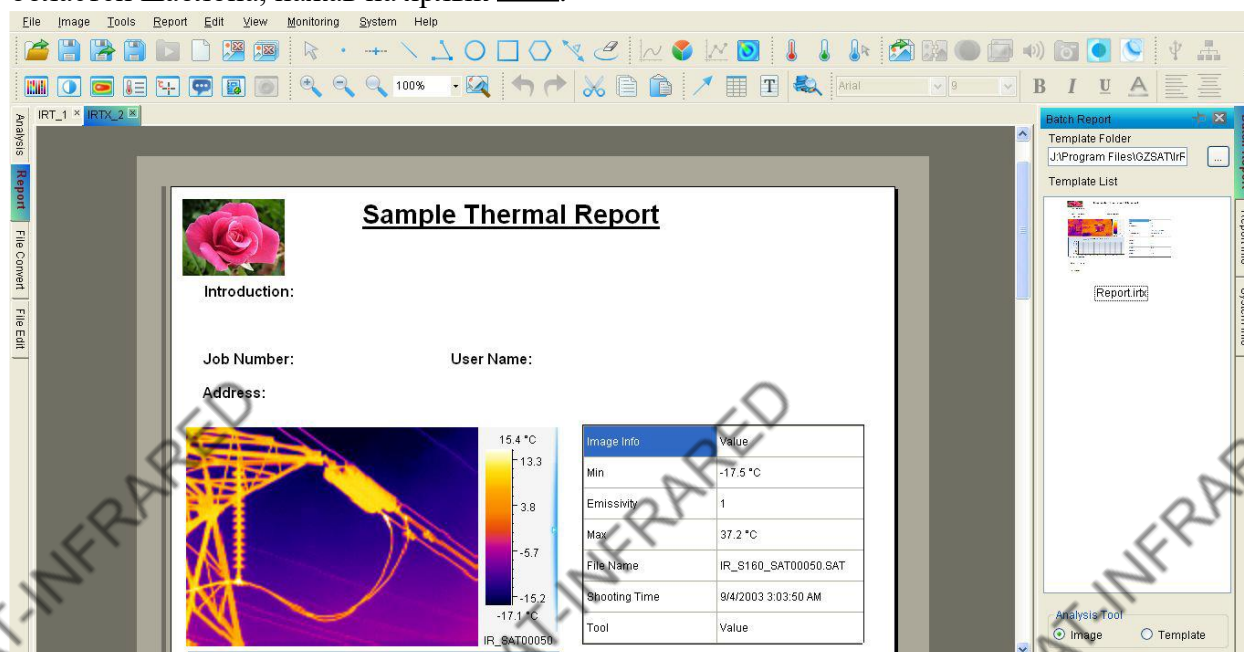


Нажав на ярлык  или выбрав пункт меню Отчет => Создать, вы переходите в режим отчета. Режим отчета позволяет вам сгенерировать отчет и/или шаблон в области шаблона формата бумаги по умолчанию путем добавления тепловизионных изображения, видимого изображения (в форматах .ccd, .jpg и .bmp), результаты анализа, текстовые комментарии и так далее.

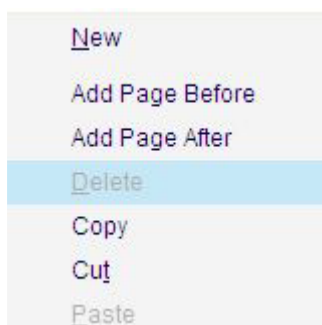
Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать функцию работы со страницей, чтобы добавить или удалить страницу и открыть несколько



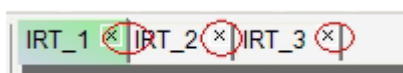
областей шаблона, нажав на ярлык .



Примечание: если в шаблоне осталась только одна страница, функция удаления неактивна.



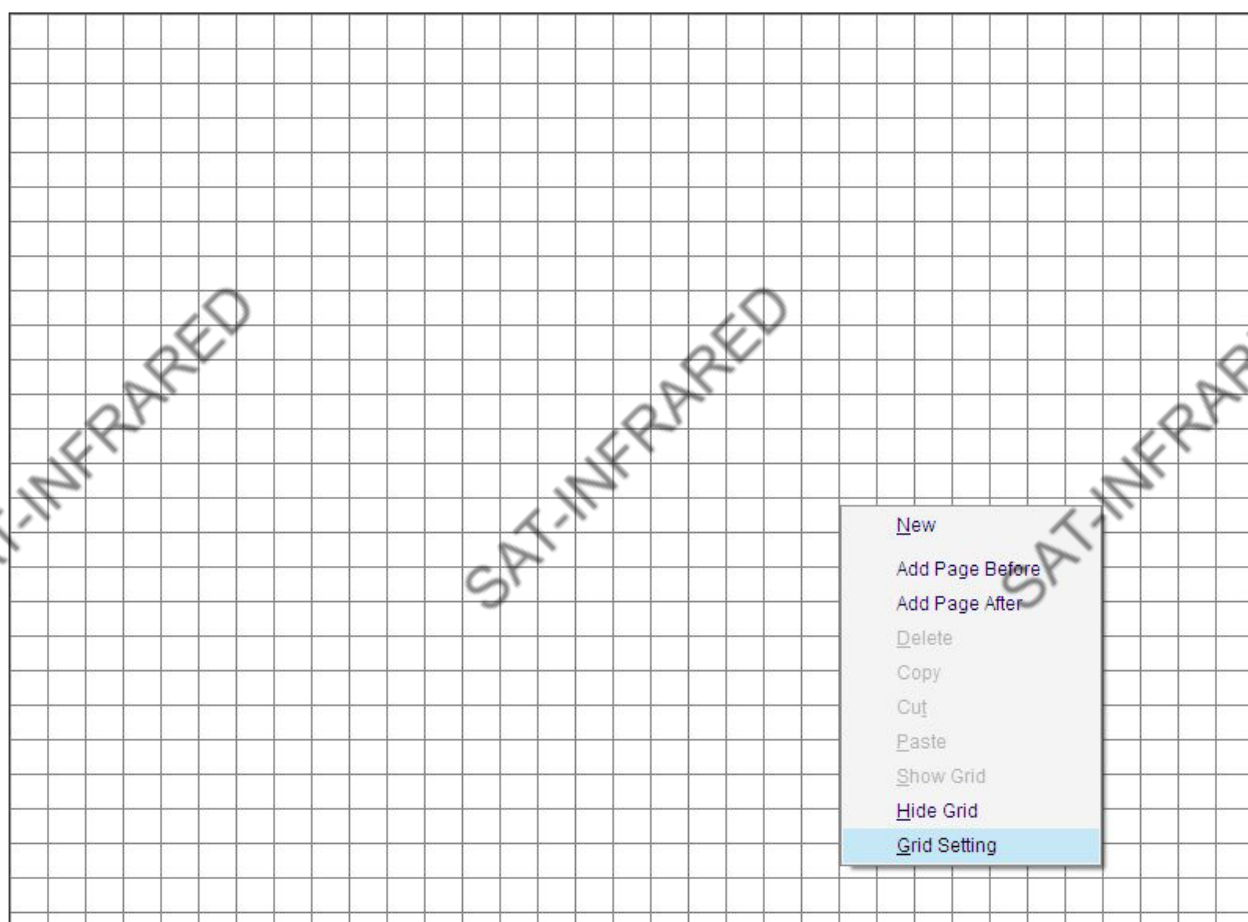
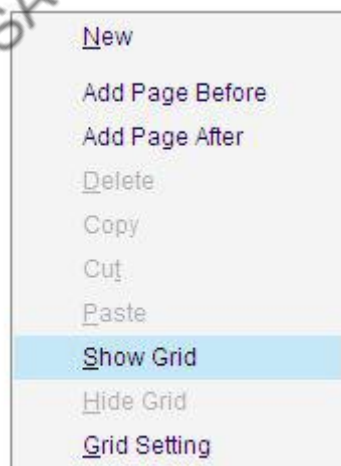
Нажмите кнопку справа от отображения файла IRTX или выберите меню Файл => Закрывать все листы, чтобы закрыть режим отчета.



5. Настройки сетки

Щелкните правой кнопкой мыши на пустой странице отчета.

Выберите следующее меню, чтобы отобразить таблицы в отчете:



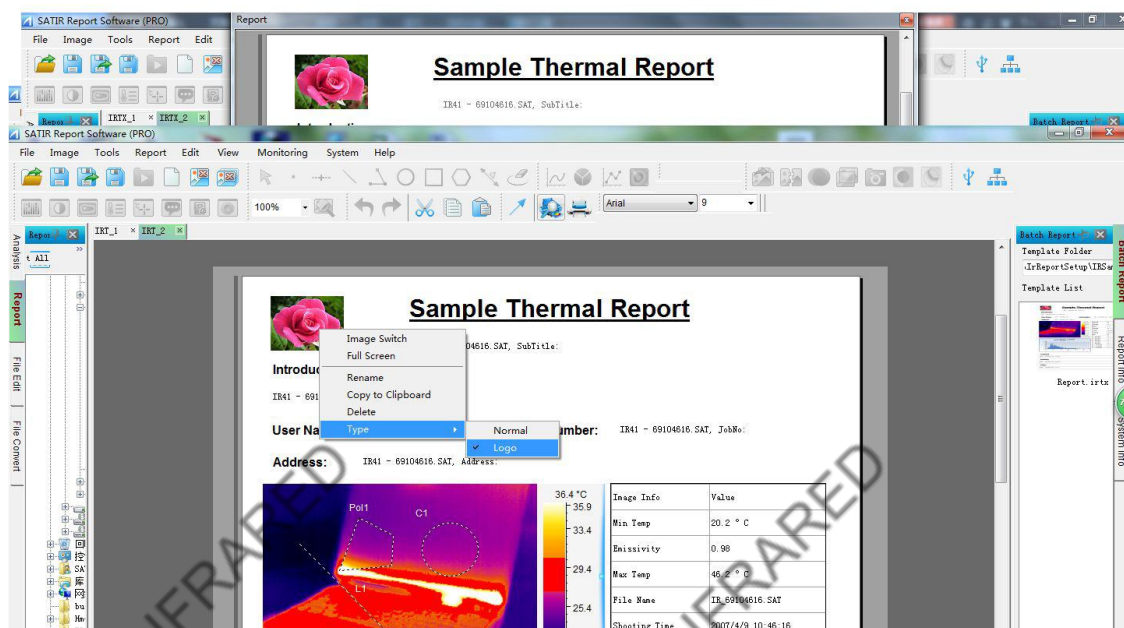
Выберите в меню “Настройка сетки”.



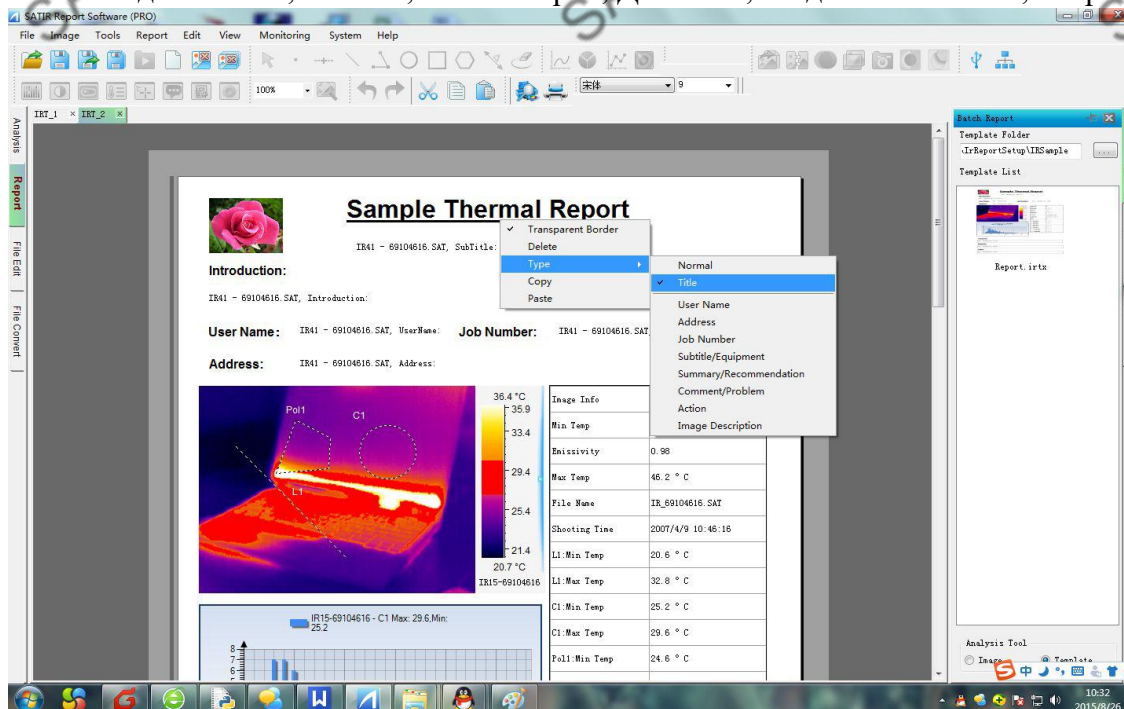
6. Создать шаблон отчета

Шаблон отчета также можно использовать в программном обеспечении Wizard для создания отчета. Пользователь может создать шаблон отчета для пакетной отчетности, включая тепловизионное изображение, ограниченное ПЗС-изображением, инструменты, аналитическую диаграмму, таблицу, текстовое поле, логотип.

Загрузите картинку в качестве логотипа: щелкните правой кнопкой мыши на картинке → выберите "Логотип" во всплывающем меню "Тип".



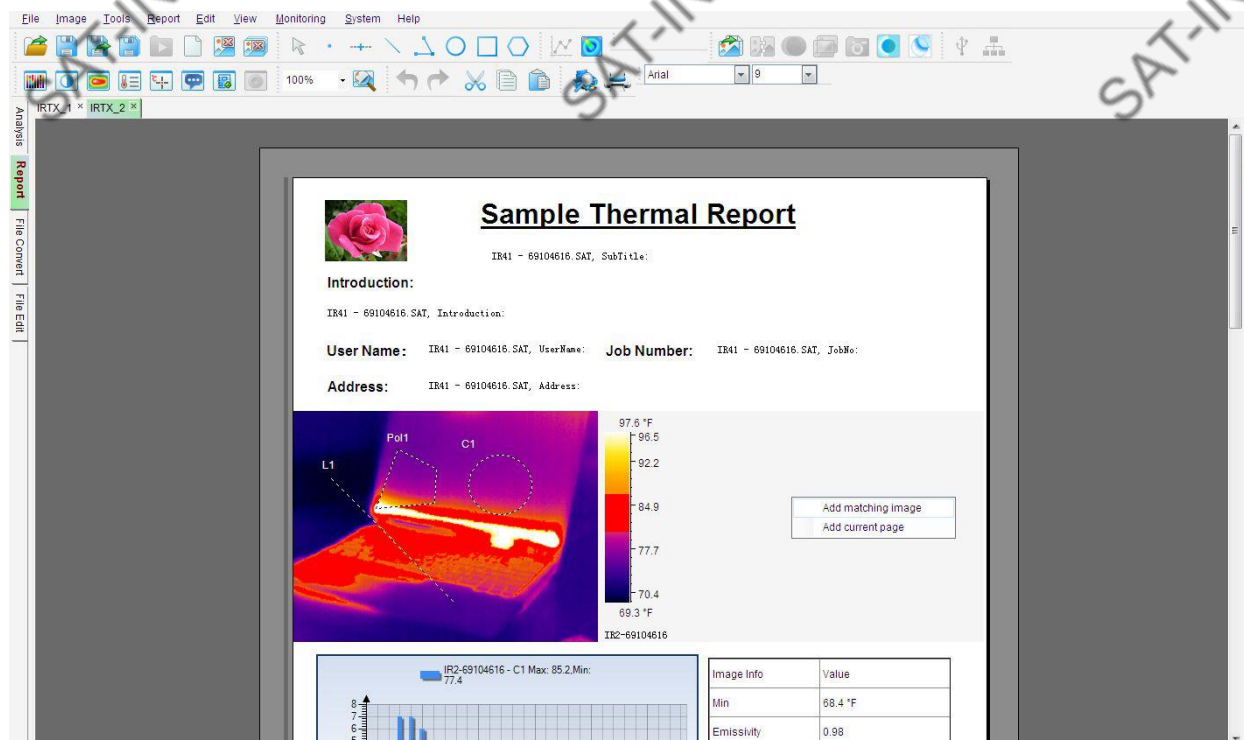
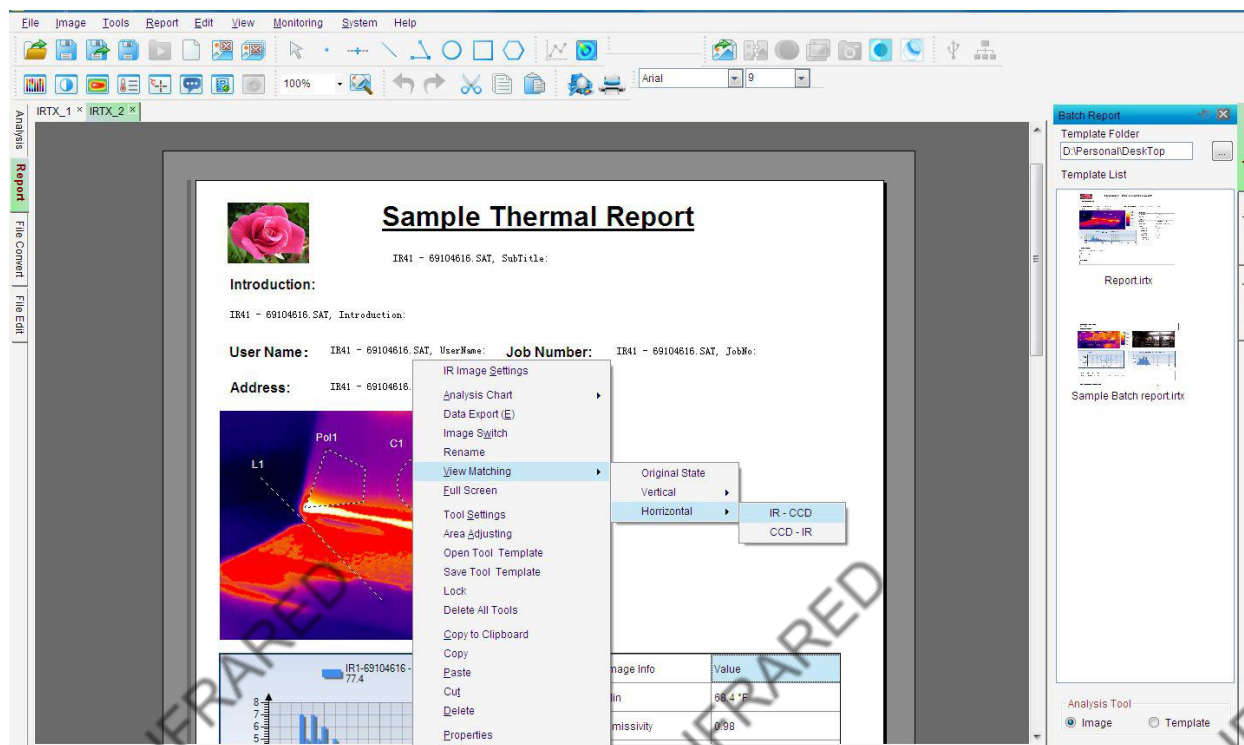
Добавьте текстовые поля в качестве заголовка, имя пользователя, адреса, номера задания, подзаголовка, Резюме, комментария, Действия, введения в шаблон, например:



Откройте видимое изображение, соответствующее тепловизионному изображению и выполните следующие действия:

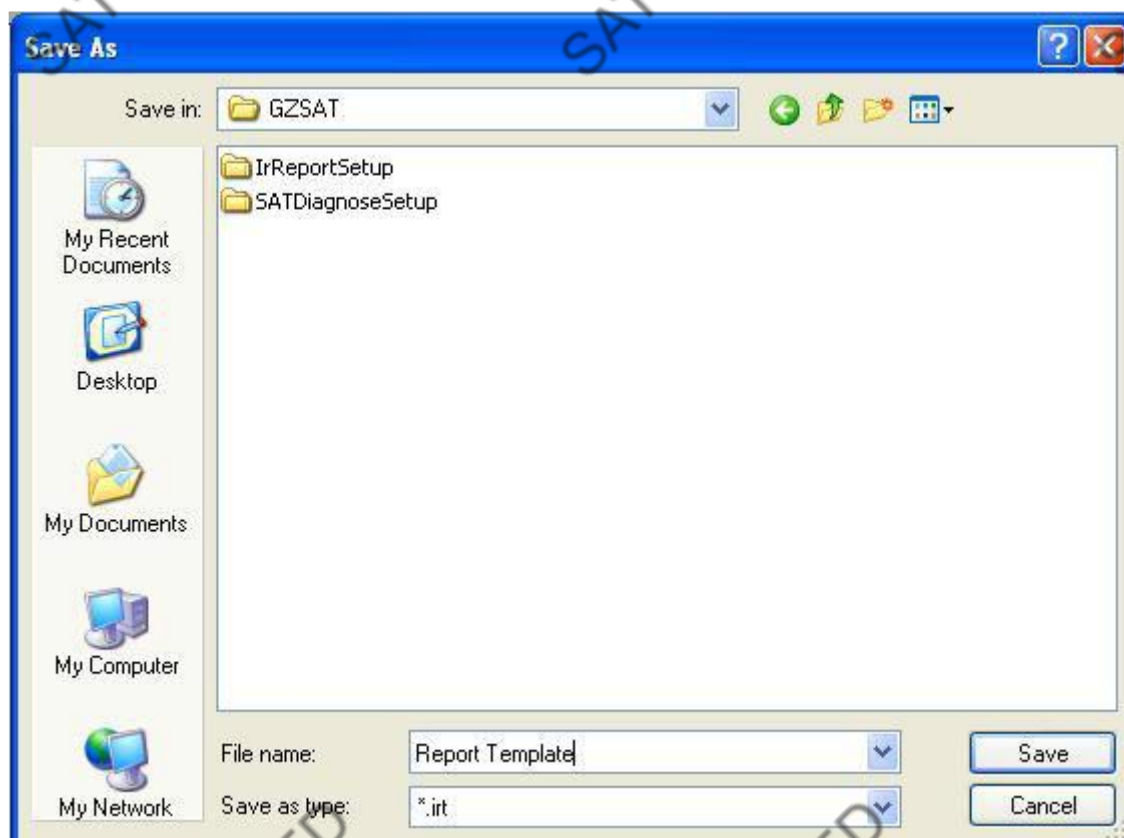
Загрузите тепловизионное изображение и щелкните по нему правой кнопкой мыши, затем выберите “Сопоставление вида” - “Вертикальный/CCD-ИК/IR-CCD-CCD”.

или “Горизонтальный/ CCD-ИК/IR-CCD-матрица”, тогда визуальное изображение появится на бумаге. При составлении пакетного отчета другие визуальные изображения будут отображаться на той же стороне соответствующих тепловизионных изображений, что и приведенная выше настройка.



7. Сохранение шаблона отчета.

Вы можете сохранить текущий шаблон в файл формата IRTX, который используется в пакетном отчете, выбрав “Сохранить шаблон отчета” в меню "Файл".



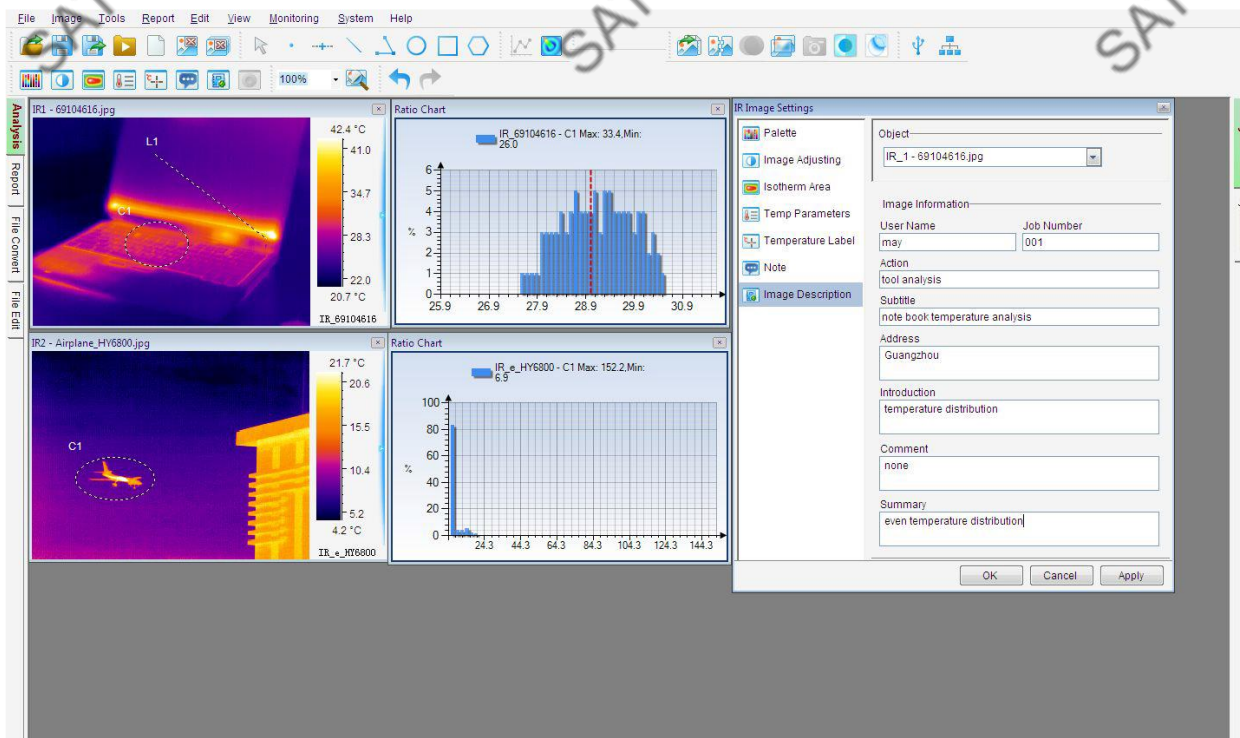
8. Пакетный отчет.

Пользователь может выбрать шаблон отчета и несколько тепловизионных изображений для создания отчетов в формате Word /PDF или новых шаблонов отчетов (.irtx). Используйте выбранные тепловизионные изображения для замены тепловизионного изображения (изображений) вместе с видимыми изображениями (если в выбранном шаблоне отчета есть видимое изображение, ограниченное тепловизионным изображением, пожалуйста пересчитайте результаты анализа.

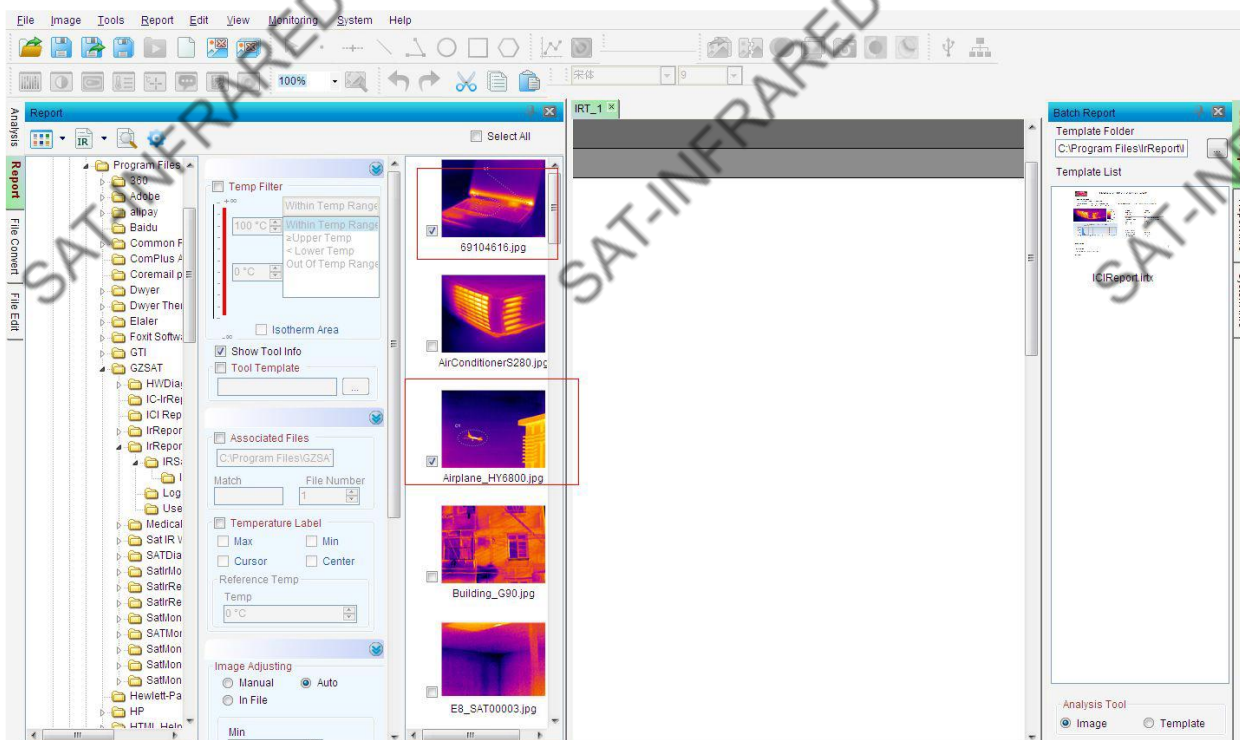
Этапы создания пакетного отчета:

Если пользователь откроет несколько изображений для анализа в режиме анализа, а затем переключится в режим отчета, открытые изображения будут автоматически выбраны для создания файла irtx, в то время как для открытия выбран один шаблон отчета. Пожалуйста, смотрите следующий пример:

(1) Откройте два изображения и нарисуйте на них инструменты в режиме анализа. Дайте описание изображения IR1-69104616.jpg который используется для создания нового отчета на следующих этапах:



(2) Переключитесь в режим отчета, вы обнаружите, что выбраны два изображения:



(3) Выберите инструмент анализа:

Выберите изображение: перетащите шаблон отчета из списка шаблонов на пустую страницу,



затем нажмите значок предварительного просмотра, он сгенерирует отчет об этих двух изображениях вместе с их ограничивающим CCD-изображением

и инструментами анализа;

Выберите шаблон: перетащите шаблон отчета из списка шаблонов на пустую страницу, затем



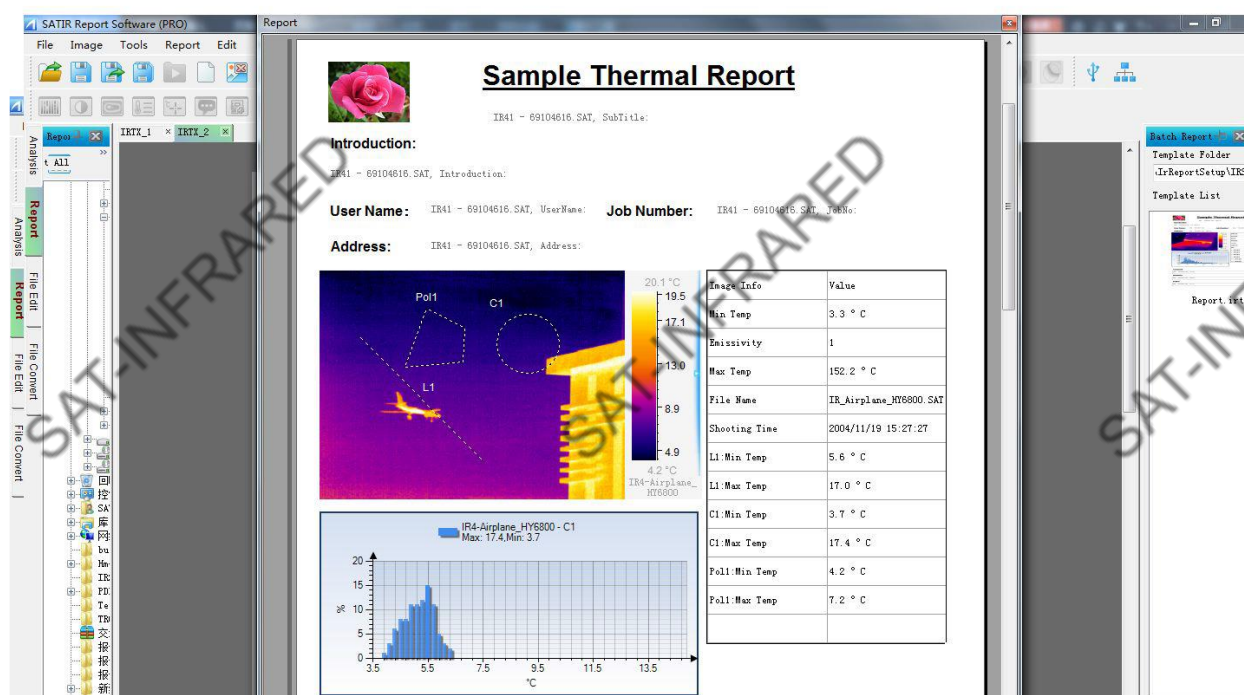
нажмите кнопку Печать

Значок предварительного просмотра, он генерирует отчет об этих двух изображениях вместе с их границами CCD-изображениями и инструментами анализа в шаблоне отчета:

Если в выбранном шаблоне отчета есть файл CCD, связанный с тепловым изображением, программа будет использовать выбранные тепловые изображения вместе с одноименными файлами CCD для замены тепловых изображений, связанных с файлами CCD в шаблоне, одно за другим. Если нет одинаковых файлов CCD название с выбранными тепловизионными изображениями, выбранные тепловизионные изображения будут совпадать с пустым окном.



(4) Щелкните значок отчета , чтобы сгенерировать новый отчет.



(5) Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить текущий отчет в формате *.doc, *.pdf или *.irtx;

(6) Нажмите кнопку Печать, чтобы распечатать текущий отчет;

(7) Нажмите кнопку "Выход", чтобы выйти из текущего отчета.

9. Линия со стрелкой


Линия со стрелкой используется для подключения или указания в режиме отчета.

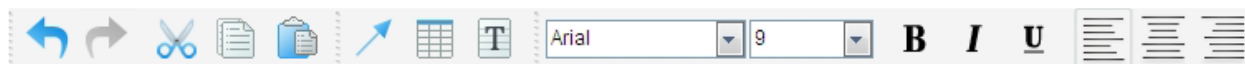


Действие: выберите меню Отчет => Строка со стрелкой или щелкните ярлык , щелкните на странице отчета и перетащите ее в нужное место, наведите курсор мыши вверх, чтобы завершить операцию.

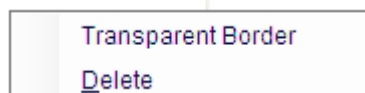
10. Текстовое поле.



Вы можете вставить текст в шаблон в качестве заголовка или комментария, нажав на ярлык . Для редактирования текстов вы используете следующие инструменты.



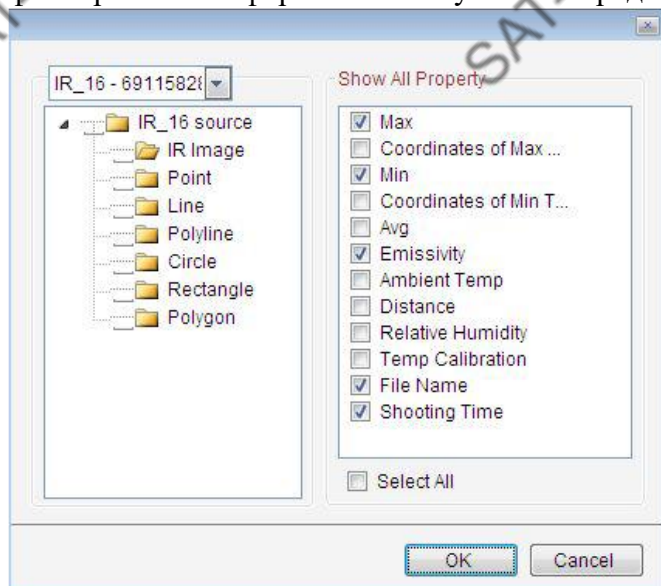
Щелкните правой кнопкой мыши на текстовом поле, чтобы выполнить настройки границы: прозрачная граница, удалите текстовое поле.



11. Таблица.

Нажмите ярлык, чтобы вставить таблицу в шаблон. Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши по таблице, чтобы выполнить следующие операции:

- о Удалить – удалить текущую таблицу
- о Вставить строку выше — вставить строку над текущей строкой
- о Вставить строку ниже – вставить строку под текущей строкой
- о Вставить столбец слева – вставить два столбца слева от текущего столбца
- о Вставить столбец справа – вставить два столбца справа от текущего столбца
- о Удалить текущую строку – удалить текущую выбранную строку
- о Удалить текущий столбец - пользователь может удалить текущий столбец
- о Добавить данные в свободном формате – добавить выбранные данные анализа в текущую ячейку. После добавления данных вы можете отредактировать их вручную.
- о Добавить данные фиксированного формата – добавить выбранные данные анализа указанного ИК-изображения в таблицу. Вы можете выбрать типы результатов анализа. Данные фиксированного формата не могут быть отредактированы пользователями вручную.



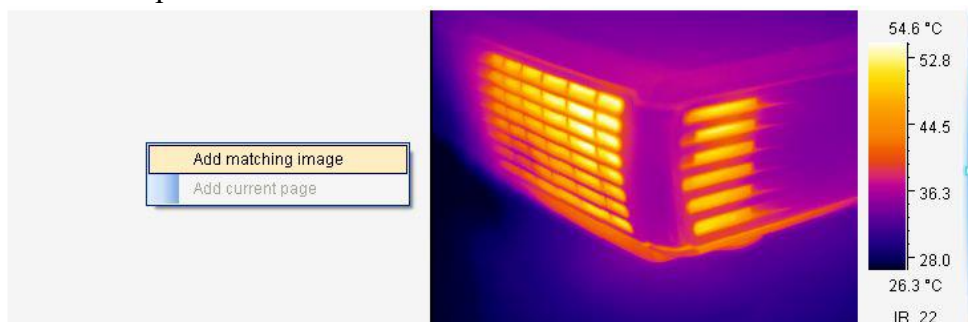
12. Соответствие вида.

В режиме отчета расположите связанные тепловизор и файл CCD, которые используются для замены другим тепловизионным изображением с файлом CCD с тем же именем в пакетном отчете.

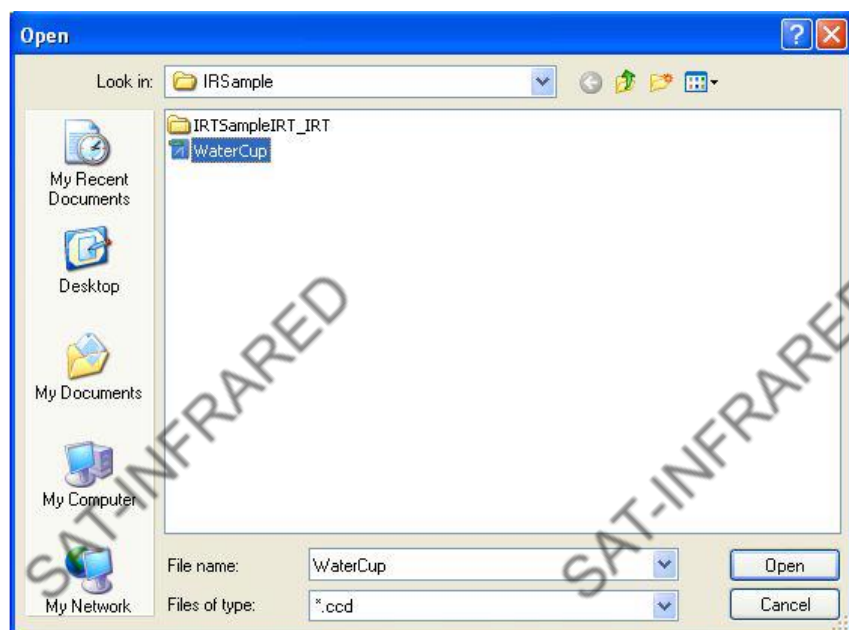
Действие: в режиме отчета щелкните правой кнопкой мыши на тепловизионном изображении, выберите в меню Просмотр соответствия=> Исходное состояние или выложите плитку вертикально или выложите плитку горизонтально.

(1) Добавьте связанный CCD-файл в режиме отчета:

Если выбрать плитку по горизонтали, появится окно двойного обзора, как показано ниже; щелкните правой кнопкой мыши на зеленом пустом окне, выберите Добавить соответствующее изображение во всплывающем меню.



(2) Выберите файл CCD в следующем окне:



(3) Нажмите кнопку ОК, появится окно двойного обзора

