



# MINICAM24

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Тепловизор HTI HT-18 plus



#### Инструкция по технике безопасности

Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с приведёнными ниже мерами предосторожности, чтобы правильно и безопасно работать с прибором. Эти рекомендации помогут избежать повреждения устройства, потерь или травм.

#### Меры предосторожности

Соблюдайте следующие правила, чтобы не повредить устройство:

- **Не разбирайте и не модифицируйте устройство самостоятельно.**  
Это сложное оборудование, и его ремонт должны заниматься только специалисты, уполномоченные компанией Xintai.
- **Избегайте воздействия высоких температур на датчик.**  
**Важно!** Не помещайте прибор рядом с источниками сильного тепла (например, паяльником), так как это может повредить его датчик.
- **Лёгкий шум во время работы устройства — это нормально.**  
Каждые несколько секунд можно слышать тихий щелчок – это означает, что объектив фиксирует изображение.

#### Предупреждения

Нарушение этих правил может привести к травмам или поражению электрическим током.

- **Не направляйте лазерный указатель в глаза людей или животных.**  
Лазерный луч может нанести вред зрению.
- **Если корпус устройства повреждён, прекратите использование.**  
В этом случае свяжитесь с местным представителем или агентом Xintai.
- **При появлении дыма, искр или запаха гари немедленно отключите устройство.**
  - Сначала выключите питание.
  - Дождитесь полного исчезновения дыма и запаха.
  - Затем обратитесь к официальному представителю Xintai.
- **Не модифицируйте адаптер и кабели.**  
Это может вызвать короткое замыкание или пожар.

2

- **Не пытайтесь припаять или разобрать аккумулятор.**  
Это может привести к утечке или взрыву аккумулятора.
- **Не допускайте сильных ударов по аккумулятору (падения, столкновения).**  
Это может привести к его повреждению, утечке или взрыву.
- **Отключайте адаптер от сети после зарядки.**  
Если адаптер подключён к сети длительное время, он может перегреться, что приведёт к его деформации или возгоранию.
- **Используйте адаптер, соответствующий стандартам вашего региона.**  
Несоответствие параметров может вызвать перегрев, короткое замыкание, утечку химических веществ, взрыв и другие опасные ситуации.
- **Не прикасайтесь к кабелям мокрыми руками.**  
Это может привести к поражению электрическим током.
- **Не погружайте устройство в воду и не подвергайте его дождю.**  
Если корпус намок, сразу же протрите его сухой тканью. При попадании воды внутрь устройства выключите его и обратитесь в сервисный центр.
- **Очищайте разъёмы адаптера и кабелей от пыли.**  
Пыль в сочетании с влажностью может вызвать короткое замыкание и пожар.
- **Используйте только оригинальный адаптер.**  
Неоригинальные адаптеры могут привести к перегреву, короткому замыканию, возгоранию и даже взрыву аккумулятора.
- **Не используйте абразивные материалы, изопропанол или растворители для очистки корпуса.**  
Это может повредить поверхность прибора.
- **Во время зарядки устройство может нагреваться.**  
Это нормально, но при прикосновении к датчикам можно почувствовать тепло.
- **Конденсат при резком изменении температуры.**
  - Не переносите прибор из тёплого в холодное место и наоборот слишком быстро. Это может вызвать конденсат внутри устройства.
  - Если конденсат уже образовался, **немедленно выключите устройство** и подождите, пока влага полностью испарится.
- **Избегайте ударов, падений и столкновений.**  
Это может повредить устройство.

3

- **Храните устройство в прохладном и сухом месте.**  
Если прибор не используется долгое время, его нужно заряжать каждые 3 месяца, чтобы продлить срок службы аккумулятора.

#### Знакомство с инфракрасным тепловизором

В течение многих лет инфракрасная тепловизионная технология широко используется для обеспечения промышленной безопасности в развитых странах. Она применяется в таких сферах, как:

- **Электроэнергетика:** проверка электрооборудования, линий электропередачи и трансформаторов.
- **Пожарная безопасность:** поиск скрытых источников возгорания.
- **Спасательные операции:** поиск людей в задымленных помещениях и управление пожаротушением.
- **Теплотехника:** выявление утечек тепла в трубопроводах и нагревательных системах.
- **Железнодорожный транспорт:** определение неисправных нагревательных элементов поездов.
- **Охрана и безопасность:** ночное видеонаблюдение.

Инфракрасная термография позволяет проводить диагностику **без контакта с объектом**, не требует отключения электрооборудования или остановки производственного процесса. Это **быстрый, безопасный и надёжный метод**, который является технологическим прорывом по сравнению с традиционными способами диагностики.

#### Обзор

Этот продукт — инфракрасный тепловизор, объединяющая измерение температуры поверхности и отображение теплового изображения в реальном времени. В отличие от традиционного инфракрасного тепловизора, который требует измерения каждого компонента по отдельности, инфракрасная камера позволяет быстро сканировать область, экономя время. Потенциальные проблемы четко отображаются на цветном дисплее.

Для точного измерения температуры целевого объекта предусмотрен **курсор измерения центральной точки**.

4

Чтобы повысить удобство работы, устройство оснащено камерой видимого света. Тепловые и видимые изображения сохраняются в памяти устройства и могут быть переданы на компьютер через USB для создания отчетов или печати.

Компактные размеры, простота в эксплуатации и широкие функциональные возможности делают этот прибор идеальным выбором для **электроэнергетики, электронной промышленности, промышленной инспекции** и других сфер.

Основные функции, повышающие точность и удобство использования устройства:

- **Настраиваемый коэффициент излучения** для повышения точности измерения объектов с полупрозрачной отражающей поверхностью.
- **Курсоры максимальной и минимальной температуры**, позволяющие пользователю быстро находить самые горячие и холодные точки на тепловом изображении.
- **Выбор цветовой палитры** для улучшения визуального восприятия тепловых данных.

#### Очистка устройства

- Протирать влажной тканью или раствором мягкого мыла.
- Не использовать абразивные вещества, изопропанол или растворители.
- Для очистки **линзы и экрана** применять специальные профессиональные средства.

#### Уход за линзой

Чтобы предотвратить повреждение инфракрасной линзы:

- Очищать линзу **осторожно**, так как она покрыта тонким **просветляющим покрытием**.
- Не тереть сильно, чтобы не повредить антибликовый слой.
- Использовать **специальные растворы** для очистки линз, такие как **спиртовые очистители**, изопропиловый спирт, а также **безворсовые салфетки** или бумажные полотенца.
- Для удаления пыли можно применять **баллоны со сжатым воздухом**.

Процесс очистки линзы:

1. Удалите пыль с поверхности линзы **сжатым воздухом** или **ионным пистолетом с азотом** (если есть в наличии).

5

- **Размер ячейки:** 12 мкм
- **NETD (Шумовой эквивалент температурной разницы):**  $\leq 50$  мК @ 25°C, F/1.1
- **Фокусное расстояние объектива:** 3.2 мм
- **IFOV (Пространственное разрешение):** 3.75 мрад
- **Угол обзора:** 56° × 42°
- **Фокусировка:** Свободная фокусировка
- **Диапазон измерения температуры:** -20°C до +550°C (-4°F до 1022°F)
- **Точность измерения температуры:**
  - От -15°C до 550°C:  $\pm 2^\circ\text{C}$  или  $\pm 2^\circ\text{F}$
  - От -20°C до -15°C:  $\pm 4^\circ\text{C}$
- **Разрешение измерения температуры:** 0.1°C
- **Режим измерения температуры:** Точечное измерение (центр), горячие и холодные точки
- **Цветовая палитра:** Радуга, железо-красный, холодный, черно-белый, бело-черный
- **Настройка коэффициента излучения:** От 0.01 до 1.00
- **Частота кадров теплового изображения:**  $\leq 25$  Гц
- **Разрешение видимого света:** 640×480
- **Размер экрана:** 3.2 дюйма (240×320)
- **Режим отображения изображения:** Инфракрасное/видимое изображение/двойное наложение
- **Встроенная память:** Встроенный 4 Гб eMMC (доступное пространство около 3 Гб)
- **Формат хранения изображений/видео:** JPG/MP4
- **Метод экспорта изображений/видео:** Подключение через USB к компьютеру
- **Функция анализа изображений:** Поддержка офлайн-анализа на ПК
- **Языки меню:** Английский, Китайский, Итальянский, Немецкий
- **Тип аккумулятора:** Съёмный перезаряжаемый литиевый аккумулятор

7

2. Смочите **безворсовую ткань** спиртом.
3. Отожмите излишки жидкости или аккуратно промокните влажную ткань о сухую.
4. Протрите линзу **круговыми движениями**. Использованную ткань выбросьте.
5. Если требуется повторная очистка, возьмите **новую салфетку** и снова смочите ее раствором.

#### Установка и зарядка батарей

Зарядка аккумулятора и описание

Использование USB-кабеля для зарядки:

- Устройство оснащено встроенным перезаряжаемым литиевым аккумулятором.
- Когда уровень заряда низкий, в правом верхнем углу экрана появится соответствующий значок. В этом случае подключите зарядное устройство через интерфейс Micro USB (зарядка возможна даже при выключенном устройстве).
- После полной зарядки отключите USB-кабель.

Рекомендации для продления срока службы аккумулятора:

- Не оставляйте аккумулятор на зарядке более 24 часов.
- Заряжайте устройство не реже одного раза каждые три месяца в течение **как минимум двух часов**, чтобы продлить срок службы аккумулятора.
- Не заряжайте аккумулятор в условиях **крайне низких температур**.

Обязательно установите крышку батарейного отсека в правильное положение на ручке.

#### Характеристики

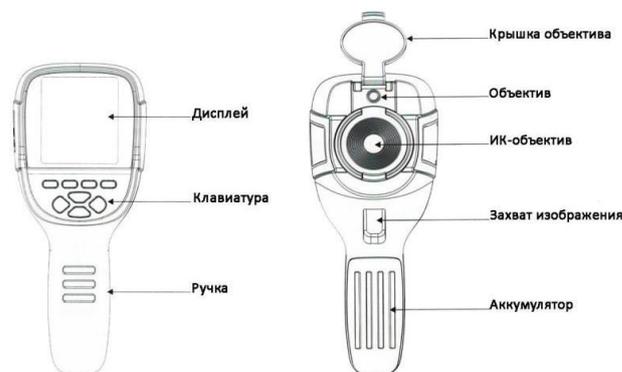
Технические характеристики

- **Тип инфракрасного детектора:** Ванадиевый оксид, неохлаждаемая инфракрасная фокальная плоскость
- **Разрешение инфракрасного изображения:** 256×192
- **Диапазон инфракрасного отклика:** 8–14 мкм

6

- **Ёмкость аккумулятора:** 2200 мАч
- **Время работы:** От 2 до 3 часов
- **Интерфейс питания:** Micro USB
- **Настройка питания:** Автоматическое отключение через 5 минут / 20 минут или без отключения
- **Рабочая температура:** -10°C до +50°C
- **Температура хранения:** -20°C до +60°C
- **Относительная влажность:** От 10% до 85% RH (без конденсации)
- **Вес устройства:** 389 г
- **Размер устройства:** 90 мм × 105 мм × 223 мм

#### Описание устройства



8



### Описание дисплея

Цветовой код используется, чтобы обозначить относительную температуру от низкой к высокой в поле зрения объектива

#### Центральный курсор

Обозначается белым цветом. Используется для отображения температуры в центре экрана. Температура, измеренная в этой точке, отображается в левом верхнем угле дисплея.

#### Курсор максимальной температуры

Обозначается красным цветом. Используется для обозначения точки с максимальной температурой в поле зрения. Температура, измеренная в этой точке, отображается в левом нижнем угле дисплея.

#### Курсор минимальной температуры

Обозначается зелёным цветом. Используется для обозначения точки с минимальной температурой в поле зрения. Температура, измеренная в этой точке, отображается в нижней центральной части угла дисплея.

9

После включения устройства нажмите "▲", чтобы отобразить шкалу минимальной и максимальной температуры в нижней части экрана. Повторное нажатие "▲" скроет шкалу.

#### • Съёмка изображения

Коротко нажмите кнопку захвата изображения. После успешного снимка на экране появится запрос "Сохранить изображение?"

- Чтобы **сохранить**, нажмите "MENU" или снова коротко нажмите кнопку захвата изображения.
- Чтобы **не сохранять**, нажмите "SELECT".

#### • Запись видео

Длительное нажатие кнопки захвата изображения вызовет запрос "Записать видео?"

- Чтобы **начать запись**, нажмите "MENU" или коротко нажмите кнопку захвата изображения.
- Чтобы **остановить запись**, нажмите "ENTER" или снова удерживайте кнопку захвата изображения.
- Чтобы **отменить запись**, нажмите "SELECT".

#### • Вывод изображений

Сохранённые изображения можно просматривать и передавать на компьютер через Micro USB.

#### • Чтение изображений

1. Откройте защитную крышку порта USB.
2. Подключите устройство к компьютеру с помощью USB-кабеля.
3. Просматривайте и сохраняйте изображения на компьютере.

#### Поддерживаемые операционные системы:

- Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- macOS

Рекомендуется использовать оригинальный или высококачественный USB-кабель.

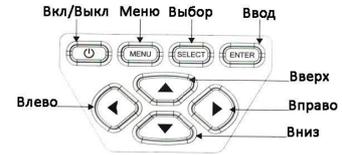
#### Примечание:

Перед отключением устройства от компьютера используйте функцию "Безопасное

11



### Описание клавиш



### Первоначальная эксплуатация

#### • Включение/выключение устройства

Нажмите и удерживайте кнопку "Power" более 3 секунд, чтобы включить или выключить тепловизор.

#### • Дисплей LCD

После включения питания откройте защитную крышку объектива. На экране отобразится тепловизионное изображение.

**Примечание:** При смене окружающей среды с резкими перепадами температуры может потребоваться корректировка времени.

#### • Переключение между инфракрасным и видимым изображением

Нажимайте "◀" или "▶", чтобы изменить степень совмещения инфракрасного и видимого изображения. Доступные уровни: 0%, 25%, 50%, 75% и 100%.

#### • Отображение/скрытие шкалы максимальной и минимальной температуры

10

извлечение устройства", чтобы избежать повреждения файловой системы. Если возникли ошибки сохранения, попробуйте восстановить диск через проводник компьютера.

### Введение в меню

Нажмите кнопку "MENU", чтобы открыть панель меню. В меню доступны следующие подменю:

- "Image registration" (Регистрация изображения)
- "Images" (Изображения)
- "Videos" (Видео)
- "Color palette" (Цветовая палитра)
- "Emissivity" (Эмиссивность)
- "Settings" (Настройки)

#### Подменю "Image registration" (Регистрация изображения)

#### Описание совмещения изображений

Функция совмещения изображений облегчает интерпретацию инфракрасных снимков за счёт совмещения видимого и инфракрасного изображения. Это позволяет корректно отображать распределение температуры на целевом объекте и делиться результатами с другими пользователями.

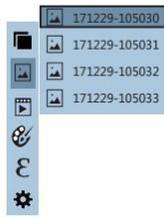
#### Применение совмещения изображений

1. Нажмите кнопку "MENU" для входа в главное меню.
2. Выберите "Image registration" и нажмите для входа в режим настройки совмещения.
3. Используйте клавиши навигации (вверх, вниз, влево, вправо) для смещения видимого изображения.
4. Нажмите "ENTER" для выхода из режима совмещения изображений.

**Примечание:** Если в течение 6 секунд не выполняется никаких действий, режим совмещения изображений будет автоматически закрыт.

12

## Введение в меню «изображение»



### Просмотр изображения

Нажмите кнопку Меню (Menu), выберите пункт Изображение. Нажмите кнопку Вправо, чтобы перейти к списку изображений. Стрелками Вверх и Вниз выберите нужный файл. Нажмите кнопку Выбор (Select), чтобы выбрать файл. Во время просмотра кнопками Влево и Вправо перелистывайте изображения. Кнопкой Ввод (Enter) выйдете из режима просмотра. Кнопкой Меню (Menu) вернитесь назад в меню.

### Удаление изображений

Во время просмотра нажмите кнопку Вверх, чтобы удалить изображений. Появится всплывающее окно «Удалить изображение?» (Delete photo?). Если да – нажмите кнопку «Меню» (Menu), если нет – кнопку «Выбор» (Select).

## Введение в меню «видео»



### Просмотр видео

1. Нажмите кнопку "MENU" для входа в главное меню и выберите "Videos".
2. Нажмите "▶" для входа в список видео.

13

низкой температурой. Но черно- белые и бело-черные цветовые палитры обеспечивают ровный линейный цвет.

### Настройка палитры



Нажмите кнопку Меню (Menu). Выберите пункт «Палитра». Затем нажмите кнопку Вправо. Стрелками Вверх и Вниз выберите нужную вам цветовую палитру. Нажмите кнопку Выбор (Select), чтобы подтвердить. Кнопкой Влево вернитесь назад в меню.

## Эмиссионная способность

### Описание эмиссионной способности

Эмиссионная способность прибора настраивается в диапазоне от 0,01 до 1,00, с значением по умолчанию 0,95.

Многие распространенные материалы (дерево, вода, кожа, текстиль) хорошо отражают тепловую энергию, что позволяет получить точные измерения.

### Стандартные настройки эмиссионной способности:

- Шероховатые поверхности (активно излучающие тепло): 0,95
- Полуматовые поверхности (с умеренным излучением): 0,85
- Полуглянцевые поверхности (слабое излучение): 0,60
- Глянцевые поверхности (низкое излучение): 0,30

Правильный выбор эмиссионной способности критичен для точности измерений температуры.

### Настройка эмиссионной способности

Прибор поддерживает четыре предустановленных режима измерения:

13

3. Используйте кнопки "▲" и "▼" для выбора нужного видео, затем нажмите "SELECT" для воспроизведения.

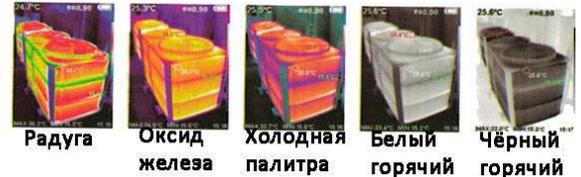
### Управление воспроизведением:

- "◀" – предыдущий видеоролик.
- "▶" – следующий видеоролик.
- "SELECT" – пауза/возобновление воспроизведения.

### Удаление видео

1. Во время просмотра видео нажмите "▲" – появится сообщение "Delete video?" (Удалить видео?).
2. Подтверждение удаления: нажмите "MENU" для удаления видео.
3. Отмена удаления: нажмите "SELECT", чтобы оставить видео.

## Введение в меню «палитра»



### Описание палитры

Палитру можно использовать для изменения псевдоцветного отображения инфракрасного изображения на дисплее. Некоторые режимы лучше подходят для конкретного применения и могут быть настроены по мере необходимости. Встроено пять палитр цветов: радужная, красный оксид железа, холодные цвета, белый горячий, черный горячий. Эти палитры лучше всего работают с высоким тепловым контрастом и обеспечивают дополнительный цветовой контраст между высокими и низкими температурами.

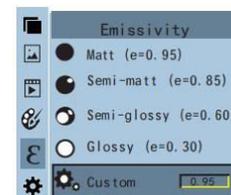
Первые три цветовые палитры хорошо подходят для обеспечения высокого теплового контраста и используются для улучшения цветового контраста между высокой и

14

- Матовый (0.95)
- Полуматовый (0.85)
- Полуглянцевый (0.60)
- Глянцевый (0.30)

### Настройка эмиссионной способности:

1. Нажмите "MENU", выберите "E" (эмиссионная способность) и нажмите "▶" для входа в список настроек.
2. Используйте "▲" и "▼" для выбора режима и нажмите "SELECT" для подтверждения.
3. Нажмите "◀" для возврата или "MENU" для выхода.



### Настройка пользовательского значения ("Self-defined")

1. Выберите "Self-defined" (самостоятельная настройка) и нажмите "SELECT".
2. Используйте "◀" и "▶" для выбора изменяемого числа.
3. С помощью "▲" и "▼" установите нужное значение.
4. После завершения нажмите "ENTER" для сохранения, затем "◀" для выхода.
5. Кнопка "MENU" завершает работу с меню.

Вещество	Излучение	Вещество	Излучение
Битум	0,9 – 0,98	Чёрная ткань	0,98
Бетон	0,94	Кожа человека	0,98
Цемент	0,96	Пена	0,75 – 0,8
Песок	0,9	Угольная пыль	0,96
Земля	0,92 – 0,96	Краска	0,8 – 0,95

14

Вода	0,92 – 0,96	Матовая краска	0,97
Лёд	0,96 – 0,98	Чёрная резина	0,94
Снег	0,83	Пластик	0,85 – 0,95
Стекло	0,9 – 0,95	Древесина	0,9
Керамика	0,9 – 0,94	Бумага	0,7 – 0,94
Мрамор	0,94	Гемитриоксид хрома	0,81
Гипс	0,8 – 0,9	Оксид меди	0,78
Строительный раствор	0,89 – 0,91	Оксид железа	0,78 – 0,82
Кирпич	0,93 – 0,96	Текстиль	0,9

### Настройки

Нажмите кнопку "MENU", чтобы выбрать "⚙️" (настройки) в главном меню. Затем снова нажмите "▶", чтобы войти в подменю настроек.

Settings			
Auto shutdown	Auto shutdown	NO 5min 20min	
Intensity	Intensity	Low Medium High	
Language	Language	English Chinese Italian German	
Unit	Unit	Celsius Fahrenheit	
Temperature range	Temperature range	Low (-20°C~120°C) High (120°C~550°C)	
Time format	Time Format	24 hour AM/PM	
Set time	Set time	Year	2020
		Month	10
		Day	26
		Hour	02
		Minute	52
Spot	Spot	Off	03
		On	

17

- Низкотемпературный (-20°C – 120°C)
- Высокотемпературный (120°C – 550°C)

### Формат времени

Выберите "🕒" (формат времени) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры. Можно выбрать:

- 24-часовой формат
- 12-часовой формат

### Установка времени

Выберите "🕒" (установка времени) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры настройки.

Set time	
Year	2020
Month	10
Day	26
Hour	03
Minute	10
Second	54

- Используйте "▲" и "▼" для выбора года/месяца/дня/часа/минуты.
- Нажмите "SELECT" для редактирования.
- Используйте "◀" и "▶" для выбора разряда.
- Изменяйте значения с помощью "▲" и "▼", затем нажмите "ENTER" для подтверждения.
- После завершения настройки нажмите "◀" для возврата или "MENU" для выхода.

19

### Настройка автоматического выключения

В подменю "Настройки" выберите "(!)" (автоотключение), затем нажмите кнопку "▶" для входа в параметры. Можно задать:

- Отключение через 5 минут
- Отключение через 20 минут
- **Отключение автоотключения** (устройство не выключается автоматически)

### Настройка яркости экрана

Выберите "💡" (яркость) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры. Доступны три уровня:

- Низкий
- Средний
- Яркий

### Выбор языка

Выберите "🌐" (язык) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры выбора языка. Доступны 4 языка:

- Английский
- Китайский
- Итальянский
- Немецкий

### Настройка единиц измерения температуры

Выберите "°C" (единицы) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры. Можно выбрать:

- Градусы Цельсия (°C)
- Градусы Фаренгейта (°F)

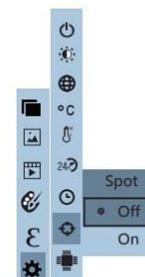
### Установка диапазона температуры

Выберите "🌡️" (диапазон температуры) и нажмите "▶", чтобы войти в параметры. Доступны два режима:

18

### Включение/выключение курсора максимальной и минимальной температуры

Выберите "🔍" (точечный курсор) и нажмите "▶", чтобы войти в настройки горячей/холодной точки.



- Используйте "▲" и "▼" для выбора "ON" (включено) или "OFF" (выключено).
- Нажмите "SELECT" для подтверждения.
- После завершения настройки нажмите "◀" для возврата или "MENU" для выхода.

### Руководство по эксплуатации программного обеспечения анализа тепловых изображений

#### 1. Установка программы

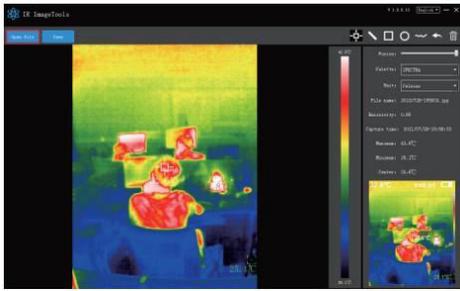
- Подключите устройство к компьютеру с помощью USB-кабеля.
- Откройте съемный диск на компьютере.
- Найдите папку "INSTALLATION PACKAGE" и откройте ее.
- Запустите установочный файл, нажав „ (значок установки).

#### 2. Запуск программы и анализ изображений

- После установки откройте программное обеспечение анализа изображений.
- В интерфейсе программы нажмите "Открыть файл" (Open File).
- Выберите изображение, которое нужно проанализировать.

20

- На экране отобразится загруженное тепловое изображение.



### Введение в интерфейс

#### 1. Выбор языка

В правом верхнем углу интерфейса можно выбрать язык: китайский или английский, а также переключаться между ними.

#### 2. Правая часть интерфейса отображает:

- **Степень наложения (Fusion rate):**  
Перемещение ползунка позволяет совмещать изображение в видимом свете и инфракрасное тепловое изображение.
  - Левый конец – изображение в видимом свете.
  - Правый конец – инфракрасное тепловое изображение.
- **Палитра (Palette):**  
Нажмите значок "▼", чтобы выбрать одну из пяти цветовых палитр:
  - 🌈 Радуга (Rainbow)
  - 🔥 Железо-красный (Iron Red)
  - ❄️ Холодная (Cold)
  - ⚪ Белый жар (White Hot)
  - ⚫ Черный жар (Black Hot)
- **Единица измерения температуры (Temperature unit):**  
Нажмите значок "▼", чтобы выбрать одну из трех единиц измерения температуры:

21

- °C (Цельсий)
- °F (Фаренгейт)
- K (Кельвин)

#### ○ **Информация об изображении (Picture information):** Отображает:

- Имя файла
- Коэффициент излучения
- Время захвата
- Максимальную и минимальную температуру
- Температуру в центре кадра
- Исходное тепловое изображение

#### 3. Кнопки управления

- **"Открыть файл" (Open File)** – расположена в верхнем левом углу, открывает тепловое изображение для просмотра.
- **"Сохранить" (Save)** – сохраняет обработанное изображение.  
⚠ **Внимание:** Сохраненное изображение нельзя снова открыть в этой программе.

### Знакомство с иконками

1. Значок "📏" – измерение температуры теплового изображения.
2. Значок "↔️" – выбор максимальной и минимальной температуры на тепловом изображении по прямой линии.
3. Значок "📐" – выбор максимальной и минимальной температуры на тепловой карте.
4. Значок "🔍" – выделение области на тепловой карте для определения максимальной и минимальной температуры.

22

5. Значок "📏" – произвольное выделение области на тепловой карте для определения максимальной и минимальной температуры.
6. Значок "↩️" (Возврат) – при ошибке операции нажмите этот значок, чтобы вернуться к предыдущему действию.
7. Значок "🗑️" (Удаление) – если выбрано несколько температурных значений и их необходимо отменить, нажмите "Удалить".

### Распространённые проблемы и их решение

Если вы столкнулись с какой-либо проблемой при использовании тепловизора, воспользуйтесь следующей таблицей для ремонта. Если проблему решить не удалось, обратитесь в сервисный центр.

Проблема	Причины	Решение
Не включается	Батарея не установлена	Установите батарею
	Батарея разряжена	Зарядите батарею или замените на новую
Тепловизор отключается сам	Батарея разряжена	Зарядите батарею или замените на новую
	Настроено автоматическое отключение	Перезагрузите прибор или измените время автоматического отключения
Нет изображения	Закрыта крышка объектива	Снимите крышку с объектива

Если у вас остались какие-либо вопросы по использованию или гарантийному обслуживанию товара, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки в чате WhatsApp. Для этого запустите приложение WhatsApp. Нажмите на значок камеры в

23

правом верхнем углу и отсканируйте QR-код приведенный ниже камерой вашего смартфона.

Сервисный Центр  
Контакт WhatsApp



Приятного использования!

24