

Verdo Ti3103

Тепловизор инфракрасный



Руководство пользователя



Содержание

1.Инструкция по технике безопасности	5
2.Информация о применении прибора	9
3.Чистка прибора	10
4.Использование кабель Type-C для зарядки	11
5.Технические характеристики	12
6.Описание прибора	15
7.Описание дисплея	16
8.Работа прибора	18
8.1.Включение/выключение прибора	18
8.2.ЖК-дисплей	18
8.3.Включение/выключение светодиодного фонаря	18
8.4.Переключение между инфракрасным тепловизионным изображением и изображением в видимом свете	18
8.5.Захват и хранение изображений	18
8.6.Видеозапись	19
8.7.Функция скрытия значений высокой/самой низкой температурой/ временем в нижней части экрана	19
8.8.Вывод изображения	19
9.Описание главного меню	20
9.1.Запись изображений (Image registration)	20
9.2.Подменю «Изображение» («Image»)	20
9.3.Подменю «Видео» («Video»)	22
9.4.Подменю «Цветовая палитра»	23
9.5.Подменю «Излучательная способность»	25
10.Подменю «Настройки»	28
10.1.Настройка автоматического выключения	28

10.2.Настройка яркости	28
10.3.Языковые настройки	29
10.4.Настройка единиц измерения	29
10.5.Настройка температурного диапазона	29
10.6.Настройка формата времени	29
10.7. Время установки	30
10.8.Включение/выключение курсора с самой высокой и самой низкой температурой	30
11.Руководство по эксплуатации программного обеспечения для анализа тепловизионных изображений	32
11.1.Установка и эксплуатация программного обеспечения	32
11.2.Введение в интерфейс	32
12.Знакомство с иконками	34
13.Устранение неполадок	35
14.Гарантийные обязательства	36
15.Аксессуары	37

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (далее - РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование прибора VERDO Ti3103 и обеспечит надежные результаты измерений.

Благодарим Вас за приобретение нашего прибора. Чтобы вы могли лучше использовать его, мы напоминаем вам о необходимости внимательно прочитать инструкцию перед использованием и рекомендуем сохранить его надлежащим образом для использования в будущем.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в РЭ возможны незначительные расхождения между текстом, эксплуатационной документацией и изделием, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность прибора.

1. Инструкция по технике безопасности

Пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали и поняли меры предосторожности, описанные в следующем тексте, перед использованием продукта, чтобы вы могли правильно его эксплуатировать.

Меры предосторожности, описанные в следующем тексте, помогут вам правильно и безопасно эксплуатировать продукт и его аксессуары, чтобы избежать повреждений и потерь для вас, других людей и устройства.

Предостережения:

Пожалуйста, соблюдайте следующие инструкции, чтобы не повредить продукт:

1. Не собирайте и не разбирайте прибор без разрешения.
2. Не пытайтесь демонтировать, собрать или переделать какую-либо часть продукта.
3. Ремонт прибора должен производиться техническим персоналом, в условиях сервисного центра.
4. Не ставьте изделие рядом с сильным источником тепла.
5. Когда изделие работает, каждые несколько секунд раздается легкий звук щелчка. Это нормальное явление, когда объектив захватывает изображения.

Предупреждения:

В предупреждении описываются действия, которые могут причинить вред пользователям. Пожалуйста, соблюдайте следующие действия во избежание поражения электрическим током или травм.

1. Если корпус продукта поврежден, не используйте его.
2. В этом случае обратитесь к местному дистрибьютору или агенту.
3. Если в процессе использования продукт будет дым, искры и запах гари,

немедленно прекратите использование прибора. В таком случае в первую очередь следует отключить питание от источника питания. После того, как дым и специфический запах полностью исчезнут, обратитесь к местным дистрибьюторам или агентам.

4. Не припаивайте аккумулятор.

- Такая эксплуатация может привести к повреждению аккумулятора.

5. Избегайте воздействия на батарею.

- Это может привести к повреждению корпуса батареи.

6. Пожалуйста, отсоедините адаптер от розетки, когда зарядка не производится.

- Адаптер может перегреваться, если он долгое время подключен к источнику питания. Это может привести к перегреву, деформации и возгоранию.

7. При повреждении штекера адаптера или провода немедленно прекратите использование.

- Не меняйте аккумулятор, если используется зарядное устройство.

8. Убедитесь, что вилка адаптера вставлена в розетку.

- Штекер адаптера может отличаться в зависимости от региона.
- Пожалуйста, подтвердите, что спецификация адаптера соответствует спецификации в вашем регионе. В противном случае это может стать причиной перегрева оборудования, поражения электрическим током, возгорания, утечки химических веществ внутри аккумулятора, взрыва и других серьезных последствий.

9. При повреждении штекера адаптера или провода немедленно прекратите использование.

- Не меняйте аккумулятор, если вилка зарядного устройства не вставлена в гнездо полностью.

10. Не прикасайтесь к электрическому проводу мокрыми руками.

- Поражение электрическим током можно вызвать при прикосновении к электрическому проводу мокрыми руками.

11. Запрещается опускать изделие в воду или пользоваться под дождём.

- При попадании в корпус какой-либо жидкости немедленно вытрите его насухо.
- Если вода или другая жидкость попала внутрь прибора, немедленно выключите источник питания. Продолжительное использование может привести к повреждению прибора.

12. Используйте оригинальный адаптер компании для зарядки прибора.

- Использование неоригинальных аксессуаров может привести к повреждению прибора.
- Температура корпуса прибора может повыситься после длительного времени зарядки.

13. Не используйте абразив, изопропанол или газообразный органический растворитель для очистки корпуса изделия.

- Такая эксплуатация может привести к повреждению корпуса изделия.

14. После длительного использования температура изделия может повыситься.

- Не переводите прибор в низкотемпературную среду из высокотемпературной среды за короткое время или из низкотемпературной среды в высокотемпературную среду.
- Прибор следует поместить в переносной ящик или полиэтиленовый пакет. Перед использованием дайте ему восстановиться при температуре окружающей среды, а затем выньте для использования.
- Если в изделии есть конденсат воды, немедленно выключите его.

15. Избегайте ударов и падений прибора.

- Такая операция может привести к повреждению продукта.
- Пожалуйста, избегайте такой операции

16. Длительное хранение и регулярная зарядка.

- Изделие следует размещать в прохладном и сухом месте, если оно не используется в течение длительного времени.
- Если изделие, установленное с аккумулятором, хранится в течение длительного времени, зарядка должна производиться регулярно.
- В противном случае батарея разрядится, а срок её службы сократится.

2. Информация о применении прибора

В течение долгого времени технология инфракрасного тепловизионного обнаружения стала важным средством обеспечения промышленной безопасности. Область применения включает электроэнергетику, металлургию, нефтехимию, машиностроение, угольную промышленность, транспорт, обнаружение пожаров и т.д.

Этот прибор представляет собой инфракрасную камеру, которая объединяет измерение температуры поверхности и тепловизионное изображение в режиме реального времени.

Кроме того, центральный измерительный курсор используется для быстрого и точного определения местоположения для измерения температуры целевого объекта.

Тепловизор оснащен камерой видимого света.

Тепловизионные и видимые изображения хранятся в устройстве и могут быть прочитаны через USB-накопитель или сохранены в компьютере для создания отчета или печати.

Благодаря компактности прибор удобен в эксплуатации.

Это идеальный выбор для электроэнергетики, электронного производства, промышленного контроля и других областей.

Следующие основные функции повышают точность и удобство использования прибора:

Коэффициент излучения может быть скорректирован для повышения точности измерения объектов.

Курсор с минимальной и максимальной температурами облегчает контроль за измеряемыми объектами.

Возможен выбор цветовой палитры для тепловизионного изображения.

3. Чистка прибора

- Используйте влажную ткань или слабый мыльный раствор для очистки корпуса устройства.
- Не используйте для очистки абразив, изопропанол или растворитель. Для очистки объектива и экрана используйте специализированные чистящие средства.

Обслуживание объектива

Не допускайте повреждение инфракрасной линзы.

Тщательно очищайте инфракрасный объектив.

- Объектив имеет антибликовое покрытие. Не очищайте с усилием, чтобы не повредить антибликовое покрытие.
- Пожалуйста, используйте чистящий раствор для ухода за линзами, такой как спиртосодержащий раствор для чистки линз, спирт или изопропанол, а также безворсовую ткань или бумажные салфетки.
- Баллон со сжатым воздухом может использоваться для удаления пыли.

Очистка объектива

- Используйте сжатый воздух для очистки линзы от пыли.
- Для очистки оптики используйте специальное средство.
- Протрите поверхность линзы круговыми движениями.

4. Использование кабель Type-C для зарядки

В изделие встроены заряжаемые литиевые батареи 18650.

Когда уровень заряда батареи низкий, в правом верхнем углу экрана отобразится значок  и надпись «Please charge in time through Type-C interface» («Пожалуйста, заряжайте вовремя через интерфейс Type-C»).

В правом верхнем углу экрана в процессе зарядки будет отображаться значок .

Значок  отображается, когда батарея полностью заряжена.

- Отсоедините кабель Type-C после полной зарядки.

Чтобы литий-ионный аккумулятор мог сыграть идеальную производительность:

- Не размещайте аккумулятор на зарядном устройстве более, чем на 24 часа.
- Тепловизионный прибор следует заряжать в течение двух часов не реже одного раза в три месяца, чтобы продлить срок службы батареи.
- Не пытайтесь заряжать аккумулятор в условиях экстремально низких температур.

5. Технические характеристики

Таблица 5.1 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений температуры, °C (*)	от -20 до +120 от +120 до +550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	
в диапазоне от -20 °C до 0 °C включ.	±3,0
в диапазоне св. 0 °C до +100 °C включ.	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C до +550 °C, %	±2,0
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C, не более	0,05
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14
Углы поля зрения, градус по горизонтали x градус по вертикали	26° x 19°
Пространственное разрешение, мрад	3,78
Разрешающая способность, °C	0,1
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели x пиксели	120 × 90
Масса, кг, не более	0,39
Запись изображений или частота обновлений, Гц	25
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	226 × 72 × 96
Напряжение питания постоянного тока, В	3,65

Рабочие условия эксплуатации

температура окружающей среды, °C	от -10 до +50
относительная влажность воздуха, %	от 10 до 85 (без конденсации)



Примечание: (*) – указанные диапазоны измерений температуры выбираются вручную (в меню тепловизора) или переключаются автоматически.

Таблица 5.1- Дополнительные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Постанализ изображений в ПК	Поддержка
Тип детектора	Неохлаждаемый, на основе оксида ванадия
Размер пикселя, мкм	12
Спектральный диапазон, мкм	8-14
Режим фокусировки	Постоянный
Диапазон измерений температуры, °C	От -20 до +550
Пределы допускаемой погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 °C до +550 °C включ.	$\pm 2,0$ °C или $\pm 2,0\%$
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда) индикации показаний, °C	0,1
Режим измерения температуры	Отслеживание центральной точки/минимальной и максимальной температур
Цветовая палитра	Железо, красная, радужная, ч/б («белый» - горячий, «белый» - холодный)

Излучательная способность	от 0,01 до 1,00
Разрешение видимой камеры, Мп	0,3
Диагональ ЖК-дисплея, дюйм	2,8
Режим отображения изображения	Слияние инфракрасного/видимого
Фонарик	Встроенный
Ёмкость хранилища данных, Гб	Встроенный 4, (3 -доступно пользователю)
Формат сохранённых изображений	JPG/MP4
Режим экспорта изображений/видео	Экспорт с USB-подключения на ПК
Язык меню	Английский, Китайский, Немецкий, Итальянский, Русский, Японский
Тип аккумуляторной батареи	18650
Ёмкость аккумулятора, мАЧч	2000
Рабочее время, ч	2
Интерфейс питания	Type-C
Автоматическое отключение питания	На выбор: 5 минут/20 минут/ без выключения питания/ автоматически
Температура хранения	От -20°C до 60°C

6. Описание прибора

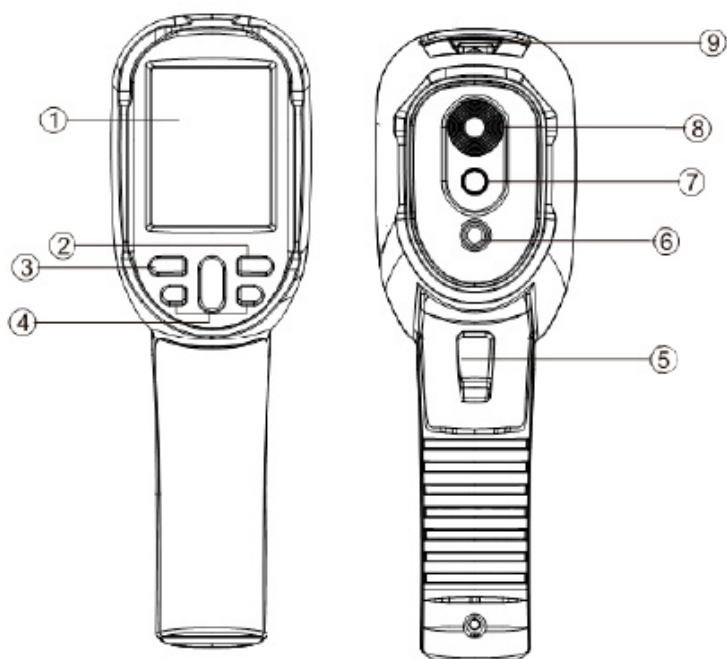


Рисунок 6.1

1. ЖК-дисплей	5. Функциональная клавиша захвата изображения/видео
2. Кнопка выбора/ввода	6. Светодиодный фонарь
3. Питание/Клавиша меню	7. Видеокамера
4. Клавиша вверх/вниз/влево/вправо	8. Тепловизионная камера
9. Интерфейс Type-C	

7. Описание дисплея

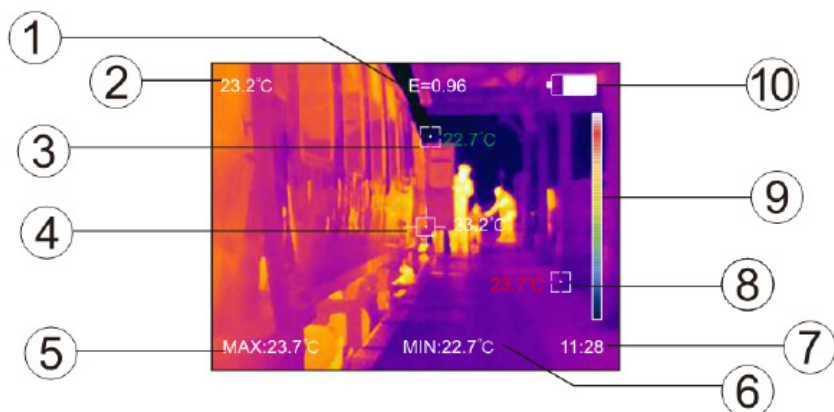


Рисунок 7.1

1. Значение излучательной способности	6. Минимальное значение температуры
2. Значение температуры в центральной точке	7. Время
3. Курсор с минимальной температурой	8. Курсор с максимальной температурой
4. Курсор с температурой в центральной точке	9. Цветовая шкала
5. Максимальное значение температуры	10. Значок батареи

Диапазон температур: диапазон измеряемой температуры.

- 1. Цветовая шкала:** используется для обозначения цвета, соответствующего относительной температуре от низкой до высокой.
- 2. Курсор с температурой в центральной точке:** используется для указания центрального положения в области экрана.

Цвет курсора отображается белым цветом.

Значение температуры отображается в верхнем левом углу экрана.

3. Курсор с максимальной температурой: используется для указания положения с самой высокой температурой в области экрана.

Он будет двигаться с движением самой высокой температуры.

Курсор отображается красным цветом.

Значение температуры отображается в нижней части левого экрана.

4. Курсор с минимальной температурой: используется для указания положения самой низкой температуры в области экрана.

Он будет двигаться с движением самой низкой температуры. Курсор отображается зеленым цветом.

Значение температуры отображается в центре нижнего экрана.

8. Работа прибора

8.1. Включение/выключение прибора

Нажмите и удерживайте клавишу  более 3 секунд, чтобы включить или выключить камеру.

8.2. ЖК-дисплей

После включения питания на экране отображается состояние тепловизионного изображения.

8.3. Включение/выключение светодиодного фонаря

Нажмите клавишу «кнопка выбора/ввода» в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить светодиодный фонарь.

8.4. Переключение между инфракрасным тепловизионным изображением и изображением в видимом свете

При использовании продукта нажмите клавишу  или , чтобы переключить степень слияния инфракрасного тепловизионного изображения и изображения в видимом свете (степень слияния составляет 0%, 25%, 50%, 75%, 100% соответственно).

8.5. Захват и хранение изображений

Нажмите «Функциональную клавишу захвата изображения/видео» один раз. Когда захват изображения пройдет успешно, на экране появится надпись «Save photo» («Сохранить фото»).

Если выбрано «Yes» («Да»), нажмите клавишу «» или клавишу захвата, чтобы сохранить изображение.

Если выбрано «No» («Нет»), нажмите клавишу «», чтобы не сохранять изображение.

8.6. Видеозапись

В обычном интерфейсе запуска и работы нажмите «Функциональную клавишу захвата изображения/видео», при удержании кнопки на экране отобразится надпись «Start recording?» («Начать запись?»).

Если выбрано «Yes» («Да»), нажмите клавишу «», чтобы начать запись.

Если выбрано «No» («Нет»), нажмите клавишу «», чтобы отменить запись.

После завершения записи нажмите и удерживайте клавишу захвата еще раз, чтобы завершить запись.

8.7. Функция скрытия значений высокой/самой низкой температурой/временем в нижней части экрана

Во время работы после нормального запуска нажмите клавишу , и в нижней части экрана отобразится столбец «высшая/самая низкая температура/время».

Нажатие на «» также может скрыть его.

8.8. Вывод изображения

Сохраненные изображения с помощью захвата могут быть проверены и выведены путем подключения к компьютеру через USB Type-C.

Чтение изображений

Включите прибор, откройте защитную крышку USB, подключите USB-порт прибора к USB-порту ПК для чтения изображений или сохранения.

Поддерживаемые операционные системы: Windows XP, 7, 8, 10, Apple.

Рекомендуется использовать кабель, прилагаемый к прибору.

9. Описание главного меню

Нажмите кнопку , слева появится строка меню: «Image registration» «Images» «Video» «Colorpalette» «Eimissivity» «Settings» («Запись изображения», «Изображения», «Видео», «Цветовая палитра», «Коэффициент излучения», «Настройки»).

9.1. Запись изображений (Image registration)

9.1.1. Описание функции

Регистрация изображений облегчает пользователям понимание инфракрасных изображений.

Использование наложения видимого и инфракрасного изображений позволяет наиболее качественно проводить анализ данных.

9.1.2. Запуск функции

Нажмите кнопку , чтобы войти в главное меню, и выберите «Image registration» («Регистрация изображения») в главном меню.

Нажмите кнопку , чтобы войти в режим настройки регистрации изображения.

Нажимайте клавиши навигации (вверх, вниз, влево и вправо) для выполнения операции сдвига видимого изображения.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из режима наложения изображения.



Примечание: Если операция не выполняется более 6 секунд, прибор автоматически выходит из меню.

9.2. Подменю «Изображение» («Image»)

9.2.1. Просмотр изображений

Нажмите кнопку , чтобы войти в главное меню, и выберите  («Image» («Изображение»)) в главном меню.

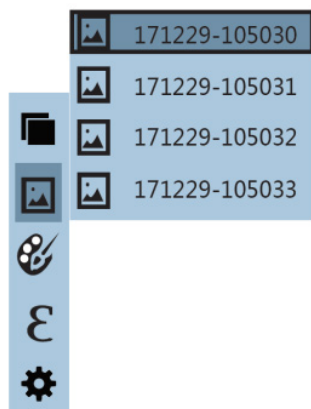


Рисунок 9.1

Как показано на рисунке, нажмите кнопку , чтобы войти в список изображений.

Нажмите клавишу  или  в навигации, чтобы выбрать изображение. Затем нажмите клавишу  для просмотра изображения.

При просмотре изображений нажмите клавишу  для просмотра предыдущего изображения, нажмите  для просмотра следующего изображения.

Нажмите клавишу , чтобы вернуться.

Нажмите клавишу , чтобы выйти из меню.

9.2.2. Удаление изображений

При просмотре изображений, если нажать клавишу , на экране появится запрос «Delete photo?» («Удалить фото?»).

Чтобы удалить изображение, выберете «Yes» («Да»), нажмите клавишу , чтобы принять решение об удалении изображения.

Если выбрано «No» («Нет»), нажмите клавишу , чтобы не удалять изображение.

9.3. Подменю «Видео» («Video»)

9.3.1. Просмотр видео

Нажмите кнопку , чтобы войти в главное меню, и выберите «Video» («Видео») в главном меню.

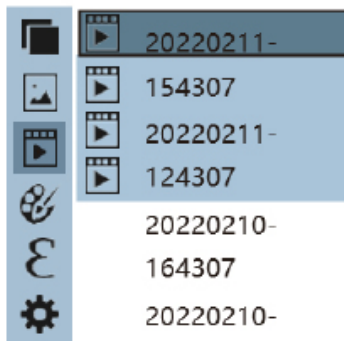


Рисунок 9.2

Как показано на рисунке, затем нажмите кнопку , чтобы войти в список изображений.

Нажмите клавишу  или  в навигации, чтобы выбрать видео. Затем нажмите клавишу  для просмотра видео.

При просмотре видео нажмите клавишу  для просмотра предыдущего изображения, нажмите  для просмотра следующего видео.

Нажмите клавишу , чтобы выйти из меню.

9.3.2. Удаление видео

При просмотре изображений, если нажать клавишу , на экране появится запрос «Delete video?» («Удалить видео?»).

Если выбрано значение «Yes» («Да»), нажмите клавишу , чтобы принять решение об удалении изображения.

Если выбрано «No» («Нет»), нажмите клавишу , чтобы не удалять видео.

9.4. Подменю «Цветовая палитра»

9.4.1 Описание цветовой палитры

Некоторые цветовые палитры лучше подходят для конкретных областей применения и могут быть установлены по мере необходимости.

Есть 5 цветовых палитр: радужная, железная красная, холодная, белая горячая и черная горячая.

Эти палитры наиболее удобны для высокого теплового контраста и обеспечивают дополнительный цветовой контраст между высокими и низкими температурами.

Подходящий выбор цветовой палитры лучше отображает детали целевой задачи. Радужная, железнооксидная, красная и холодная цветовые палитры акцентируют внимание на отображении цвета.

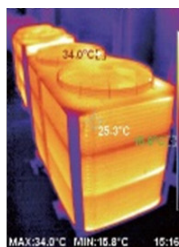
Такие цветовые палитры очень подходят для высокого теплового контраста и используются для улучшения цветового контраста между высокой и низкой температурой.

В то время как черно-белая и бело-черная цветовые палитры обеспечивают равномерную линейную цветопередачу.

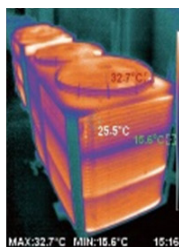
Далее приведено изображение одного и того же объекта с выбором разной цветовой палитры.



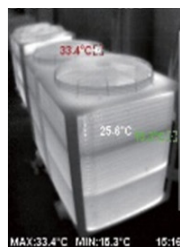
Радужный



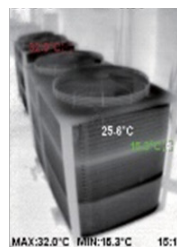
Железооксидный



Холодный
Рисунок 9.3



Белый горячий



Черный горячий

9.4.2 Применение цветовой палитры

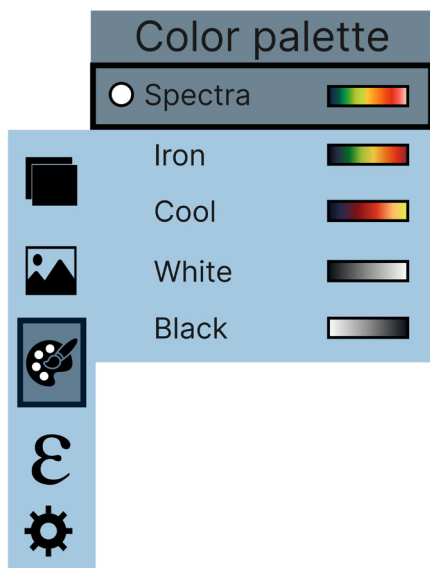


Рисунок 9.4

Как показано на рисунке, нажмите клавишу **MENU** для входа в главное меню и выберите опцию  (цветовая палитра) и нажмите кнопку  для входа в список цветowych палитр.

Нажмите клавиши  или  в навигации, чтобы выбрать цветовую палитру.

Затем нажмите клавишу **SELECT ENTER**, чтобы выбрать цветовую палитру.

Нажмите , чтобы вернуться в меню.

Нажмите клавишу **MENU**, чтобы выйти из меню.

9.5. Подменю «Излучательная способность»

9.5.1 Описание излучательной способности

Излучательная способность продукта может быть отрегулирована в диапазоне от 0,01 до 1,00 со значением по умолчанию 0,95.

Многие распространенные объекты и материалы (такие как древесина, вода, кожа и текстильная ткань) могут эффективно отражать тепловую энергию. Таким образом, легко получить относительно правильное значение измерения.

Коэффициент излучения обычно устанавливается равным 0,95, когда крупные объекты легко отдают энергию.

Для полуматовых объектов, которые отдают меньше энергии, излучательная способность обычно составляет около 0,85, а излучательная способность полуглянцевых объектов — 0,6.

Блестящие объекты делятся на материалы с низким коэффициентом излучения.

Излучательная способность обычно устанавливается равной 0,3 во время измерения. Правильная настройка значения излучательной способности очень важна для Вас, чтобы провести максимально корректное измерение температуры. Излучательная способность поверхности оказывает огромное влияние на температуру поверхности, измеряемую продуктом. Понимание излучательной способности поверхности позволит вам получить правильный результат измерения температуры.

9.5.2 Настройка излучательной способности

В изделии предусмотрено четыре типа режимов измерения объекта:

- Грубый предмет (0.95)
- Полуматовый объект (0.85)
- Полублестящий предмет (0.60)
- Блестящий предмет (0.30)

В зависимости от характеристик измеряемых объектов, пользователи могут установить значение излучательной способности с помощью опции «Самоопределение» (см. таблицу «Излучательная способность обычных материалов»).

Операционный этап выглядит следующим образом:

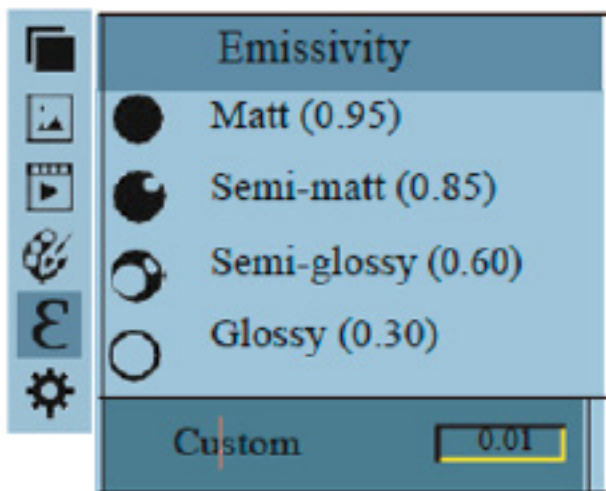


Рисунок 9.5

Как показано на рисунке, нажмите клавишу  для входа в главное меню и выберите опцию ϵ (излучательная способность) и нажмите кнопку  для входа в список излучательной способности.

Нажмите клавиши  или  в навигационной кнопке, чтобы выбрать излучательная способность.

Затем нажмите клавишу , чтобы определить выбор излучательной способности.

Нажмите клавишу  еще раз, чтобы вернуться.

Если вы выбрали «самозадающуюся» излучательную способность, нажмите кнопку , чтобы войти в состояние редактирования.

Нажмите клавиши ◀ или ▶ чтобы выбрать число, которое должно быть изменено, нажмите клавиши ▲ Ⓔ для изменения значения.

После завершения модификации нажмите **SELECT ENTER** для подтверждения, затем нажмите ◀ для возврата.

Нажмите кнопку **○ MENU**, чтобы выйти из меню.

9.5.3 Коэффициент излучения обычных материалов

Установите соответствующее значение излучательной способности перед измерением объекта:

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Timber	0.90
Ceramics	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

Рисунок 9.6

10. Подменю «Настройки»

Опция настройки в главном «», выберите «» в главном меню, затем нажмите кнопку «», чтобы войти в подменю «настройка».

Settings		
 Auto shutdown	▶ Auto shutdown	No 5min 20min
 Intensity	▶ Intensity	Low Medium High
 Language	▶ Language	English Chinese Italian German Russian Japanese
 Unit	▶ Unit	Celsius Fahrenheit
 Temp. range	▶ Temperature Range	Low (-20°C~120°C) High (120°C~550°C)
 Time format	▶ Time Format	24 hour 12 hour
 Set time	▶ Set time	Year Month Day Hour Minute Second 2022 12 28 15 15 15
 Spot	▶ Spot	Off On

Рисунок 10.1

10.1. Настройка автоматического выключения

После входа в подменю «Настройки» выберите «» (автоматическое выключение), нажмите навигационную кнопку «» для входа в настройку автоматического отключения питания.

Можно настроить на автоматическое выключение или автоматическое выключение на 5 минут или 20 минут. Прибор не работает автоматически, когда выбрано выключено.

10.2. Настройка яркости

После выбора пункта «» (яркость) нажмите кнопку «», чтобы войти в настройку яркости. Нажмите «»/«», чтобы установить низкий, средний или яркий.

10.3. Языковые настройки

После выбора «  » (языка) нажмите кнопку «  » в клавише навигации, чтобы войти в языковые настройки.

Нажмите «  »/«  », чтобы установить английский, китайский, итальянский, немецкий, русский, японский.

10.4. Настройка единиц измерения

После выбора пункт « °C » (Единица измерения) нажмите кнопку «  », чтобы войти в настройки единицы измерения.

Нажмите «  »/«  », чтобы установить градусы Цельсия и Фаренгейта.

10.5. Настройка температурного диапазона

После выбора «Температурного диапазона» нажмите клавишу «  » в навигационной клавише, чтобы ввести настройку температурного диапазона. Он может быть установлен на низкую температуру (от -20 °C до 120 °C) или высокую температуру (от 120 °C до 550 °C).

10.6. Настройка формата времени

После выбора «  » (Формат времени) нажмите кнопку «  » в клавише навигации, чтобы ввести настройку формата времени.

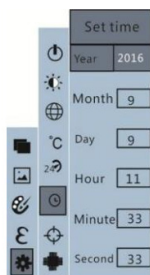


Рисунок 10.2

Нажмите «  » «  », чтобы установить 24 часа или 12 часов (AM/PM).

Нажмите «  » для подтверждения, затем нажмите «  » для возврата.

Нажмите кнопку «  », чтобы выйти из меню.

10.7. Время установки

Как показано на рисунке, после выбора «  » (установить время) нажмите «  » в навигационной клавише для ввода времени настройки.

Нажмите «  »/«  » чтобы выбрать год/месяц/день/час/минуту.

После выбора нажмите клавишу «  », чтобы войти в состояние редактирования.

Нажмите клавиши «  » и «  », чтобы выбрать фигуру, которую нужно изменить.

Нажмите клавишу «  »/«  », чтобы изменить значение.

После завершения внесения изменений нажмите «  » для входа.

После завершения установки времени нажмите клавишу «  », чтобы вернуться.

Нажмите «  » выход из меню.

10.8. Включение/выключение курсора с самой высокой и самой низкой температурой

Как показано на рисунке, после выбора «  » (холодная точка доступа) нажмите кнопку «  » в навигационной клавише для входа в холодный режим Настройка хотспота.

Нажмите клавишу «  », чтобы выбрать опцию «вкл» или «выкл»

Затем нажмите клавишу «  », чтобы определить выбор.

После завершения настройки нажмите клавишу «  », чтобы вернуться. Нажмите клавишу «  », чтобы выйти из меню.

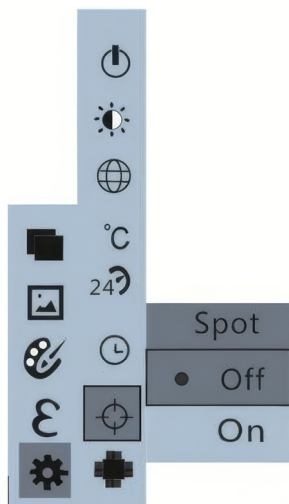


Рисунок 10.3

11. Руководство по эксплуатации программного обеспечения для анализа тепловизионных изображений

11.1. Установка и эксплуатация программного обеспечения

- Подключите изделие с помощью USB-кабеля, а затем подключите компьютер. Откройте съемный диск на компьютере, найдите папку «Установочный пакет» и откройте ее. Нажмите  , чтобы установить программное обеспечение.
- После установки откройте  и войдите в интерфейс программного обеспечения для анализа изображений, нажмите «Открыть файл» и выберите изображение для анализа, как показано на рисунке:

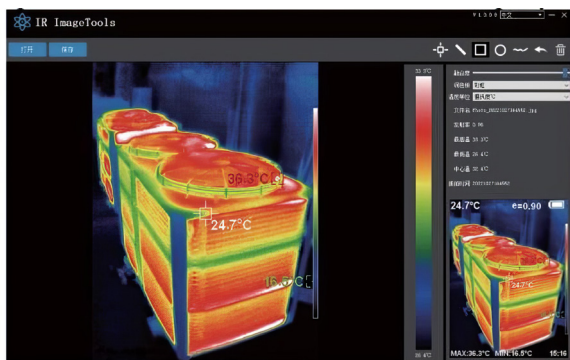


Рисунок 11.1

11.2. Введение в интерфейс

- Выберите язык в правом верхнем углу интерфейса, можно выбрать китайский, английский, а также переключиться между двумя языками.
- На правой стороне отображается скорость сплавления, цветовая палитра, единицы измерения температуры и информация об изображении.
- Скорость слияния: перемещение ползунка позволяет добиться слияния

изображений в видимом свете и инфракрасных тепловых изображений. Левый конец представляет собой изображение в видимом свете, а правый конец — инфракрасное тепловизионное изображение.

- Палитра: В палитре нажмите значок «  », чтобы выбрать пять цветовых палитр: Радуга, Железный красный, Холодный, Белая жара, Черная жара.
- Единица измерения температуры: В единице измерения температуры нажмите значок «  », чтобы выбрать три единицы измерения температуры: Цельсий, Фаренгейт и Кельвин.
- Информация об изображении: отображаемое имя файла, излучательная способность, время захвата, максимальная температура, минимальная температура, температура центральной точки и необработанная тепловизионная карта.

Нажмите «Открыть файл» в левом верхнем углу интерфейса, чтобы открыть тепловизионное изображение для чтения. Когда операция завершена и изображение необходимо сохранить, нажмите «Сохранить»



Примечание: изменение сохраненных изображений не может быть сделано с помощью этого программного обеспечения.

12. Знакомство с иконками

1.  Возьми температуру точки на тепловизионной карте.
2.  Выбрать прямую линию на которой определить максимальную температуру и минимальную температуру.
3.  Выбрать прямоугольную область визуализации температуры, в которой определить максимальную и минимальную температуру.
4.  Выбрать круглую область тепловизионной карты, в которой определить максимальную температуру и минимальную температуру.
5.  Определить максимальную температуру и минимальную температуру.
6.  Возврат. Если операция завершается сбоем, нажмите на значок, чтобы вернуться к предыдущей операции.
7.  Удаление. выбор несколько значений температуры и отмените все, нажмите Удалить

13. Устранение неполадок

Если вы столкнулись с какой-либо проблемой при использовании тепловизионного устройства, воспользуйтесь следующей таблицей для ремонта. Если проблемы не устранены, отключите электропитание и обратитесь к производителю.

Таблица 13.1

Феномен неудачи	Причина сбоя	Решение
Тепловизионная система Устройство не запускается	Аккумулятор не установлен	Установите аккумулятор
	Расходуется заряд аккумулятора	Замените на новый аккумулятор или зарядите его
Тепловизионная система Устройство выключается автоматически	Мощь Батарея израсходована	Замените на новый аккумулятор или зарядите его
	Время, установленное для Автоматического отключения питания обусловлено	Перезапуск или изменение времени для авто Выключение питания после перезагрузки (см. 6.1)

14.Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого тепловизора всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.

15. Аксессуары

- USB-кабель Type-C - 1шт.
- Адаптер - 1 шт.