

## Содержание

Введение -----	1
Безопасность -----	1
Обслуживание -----	2
Ремонт и калибровка -----	2
Обзор системы -----	2
Техническая поддержка и обратная связь -----	2
Комплектность -----	3
Технические характеристики -----	4
Особенности -----	6
Внешний вид и органы управления -----	8
Адаптер переменного тока и зарядное устройство -----	9
Установка / Удаление Mini SD карты памяти -----	10
Краткое описание функциональных кнопок -----	10
Краткое руководство по эксплуатации -----	11
Видеовыход -----	11
Команды главного меню -----	12
Подключение к компьютеру -----	14
Поиск и устранение неисправностей -----	17
Способность к излучению -----	18
Гарантия, дата реализации, серийный номер -----	19

### Введение

Данное руководство содержит всю необходимую информацию по безопасной и безаварийной эксплуатации тепловизоров модели MobIR M8.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в любое изделие, описанное в данном руководстве, без предварительного уведомления.

Тепловизор MOBIR M8 соответствует действующим европейским директивам по электромагнитной совместимости и безопасности. (Директива EMC 89/336/ЕЕС, Директива о низком напряжении 73/23/ЕЕС).

Эксплуатация и обслуживание оборудования должны производиться квалифицированным персоналом, полностью изучившим данное руководство перед началом эксплуатации и прошедшим обучение у дилера. Перед началом работы проверьте комплектность и сохранность прибора. Данное руководство должно храниться вместе с тепловизором в доступном для персонала месте.

### Безопасность

Безаварийная, безопасная и долговременная эксплуатация оборудования должна производиться согласно правил и мер предосторожности:

- Не направляйте объектив камеры на источники интенсивного светового, инфракрасного и теплового излучения, а именно – на лазеры, на Солнце, на сварочную дугу и т.д..
- Всегда закрывайте объектив крышкой, когда камера не используется
- Не направляйте камеру на нагретые объекты в момент включения камеры.
- Повторное включение камеры допускается не ранее чем через 15 секунд после предыдущего отключения
- Температура окружающей среды для нормальной работы камеры должна быть в пределах от – 10 до +50 градусов Цельсия.
- Соблюдайте температурный режим при хранении оборудования.
- Оберегайте камеру от пыли и влаги. При работе вблизи источников воды, убедитесь, что брызги не попадают на камеру.
- Поскольку камера содержит точные устройства оптики и электроники – после окончания работ камера и все ее принадлежности должны быть помещены в защитный кейс и транспортировка и хранение допускаются только в данном кейсе.

- Оберегайте камеру и компоненты от ударов и сильных вибрации во избежание повреждения.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе камеры
- Не вскрывайте самостоятельно корпус камеры , в случае самовольного вскрытия и нарушения заводских пломб – Вы лишаетесь гарантии .

Камера питается от заряжаемых утилизируемых Литий - ионных источников питания .  
Нижеприведенные правила эксплуатации должны всегда выполняться для обеспечения безопасной и долговременной эксплуатации камеры :

- Никогда не пытайтесь открыть или повредить оболочку батарей
- Не замыкайте накоротко контакты батареи
- Оберегайте батареи от воздействия влаги и воды
- Заряжайте батареи только от поставленного в комплекте источника питания.

### **Обслуживание**

Для гарантированного поддержания камеры в рабочем состоянии , всегда придерживайтесь данных рекомендаций по обслуживанию :

Для неоптических частей камеры : корпус камеры может быть очищен по мере необходимости влажной мягкой тканью . Допустимо применение слабых моющих средств .

Для оптических частей камеры : объектив нуждается в очистке исключительно по мере необходимости . Избегайте касания пальцами поверхности линзы , т к кислотные составляющие могут повредить специальную поверхность линзы. Ткань, используемая для протирки линзы должна быть мягкой хлопковой или фланелевой, сухой и чистой и использоваться исключительно для протирания данной конкретной линзы. В случае сильных загрязнений можно смачивать ткань дистиллированной водой. Не применяйте для чистки линзы никакие моющие вещества , в т ч мыло !!! Помните , что объектив камеры изготовлен не из стекла , а из дорогостоящего оптического Германия , чувствительного к солям и кислотам.

### **Ремонт и калибровка**

В случае необходимости, ремонт и калибровка производится исключительно на заводе изготовителе. В случае возникновения подобных проблем – обращайтесь к дилеру по Казахстану в ТОО Test instruments . При самовольном вскрытии камеры – Вы лишаетесь прав на гарантии и обслуживание.

### **Обзор системы**

MOBIR M8 является бюджетным и в то же время вполне полнофункциональным тепловизором. Оснащен мощной информационно - управляющей системой для получения инфракрасных изображений и инфракрасных видеозаписей , автоматической фокусировкой, сенсорным экраном, функцией ИК-слияния и просмотра картинка-в-картинке.

### **Техническая поддержка , обучение и обратная связь .**

После приобретения тепловизора у официального дилера – пользователи имеют право и обязаны пройти бесплатное обучение операторов тепловизора у дилера с письменным подтверждением прохождения подобного обучения .

В течение всего срока эксплуатации – представители дилера готовы ответить на любые вопросы , связанные с эксплуатацией тепловизора . В случае необходимости дилер связывается с заводом изготовителем для решения любых проблем , связанных с эксплуатацией тепловизора , а также по вопросам недостатков конструкции и ее усовершенствования .

В случае возникновения любых проблем или вопросов , связанных с эксплуатацией камеры , с приобретением запасных частей и комплектующих - просим обращаться к дилеру завода – изготовителя – в ТОО Test instruments , по адресу : ул Розыбакиева 184 , г Алматы , Республика Казахстан , индекс 050060 , тел 379-99-55с, факс 379-98-93 , Емэйл [info@ti.kz](mailto:info@ti.kz) , web [www.ti.kz](http://www.ti.kz) , [www.pribor.kz](http://www.pribor.kz)

## Комплектность

Комплектность поставки тепловизоров включает в себя все необходимые комплектующие и принадлежности, позволяющие производить тепловизионные работы без приобретения каких-либо дополнительных опций и комплектующих.

### Стандартная комплектация

1. Тепловизор M8 -1шт
2. Встроенный тепловой объектив 11mm – 1шт
3. 2,47 "TFT ЖК-дисплей с высоким разрешением, сенсорное перо
4. 2GB Mini SD карты и кард-ридер
5. Аккумуляторные батареи Li-иона – 2шт.
6. Зарядное устройство – 1шт.
7. Адаптер переменного тока и кабель – 1шт.
8. USB- кабель -1шт
9. RS232 связи и кабельного телевидения видео
10. USB-драйвер
11. Руководство пользователя – 1экз.
12. Инструкция по эксплуатации – 1экз.
13. Чехлы и ремень

При получении камеры проверьте полноту комплектности и работоспособность камеры. При некомплекте или обнаружении дефектов – немедленно обратитесь к дилеру – в ТОО Test instruments.

### Дополнительная комплектация (поставляется по спец.заказу)

1. 30-мм телеобъектив
2. Видоискатель
3. Инфракрасный пульт дистанционного управления
4. солнцезащитный козырек
5. Кожаный футляр
6. Силиконовая резиновая защитная куртка
7. Штатив

При утере каких-либо комплектующих и аксессуаров – не применяйте подобные изделия неизвестных производителей. Это может привести к поломке прибора или аккумуляторов. По поводу приобретения запасных частей и комплектующих изделий – обращайтесь исключительно к официальному дилеру по месту получения камеры.

Хранение и транспортировка тепловизора допускается исключительно в закрытом заводском жестком кейсе в комплекте со всеми необходимыми для работы комплектующими и данным руководством!

## Технические характеристики

### Характеристики изображения

Тепловое	
Тип ИК детектора	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица 160x120 элементов., 25 мкм
Спектральный диапазон	8-14 мкм.
Тепловая чувствительность	≤100mk при 30°C
Поле зрения /фокус	20.6° X 15.5°/ 11мм
Фокусировка	Автоматическая или ручная с электроприводом
Электронное увеличение	X2
Визуальное	
Встроенное цифровое видео	Сенсор на базе КМОП-структуры, 1600x1200 пикселей, 2**24 цветов

### Представление изображения

Встроенный дисплей	2,47 "TFT ЖК-дисплей с высоким разрешением
Видео выход	PAL/ NTSC
ИК слияние	Визуальное и инфракрасное наложение

### Взаимодействие с оператором

Сенсорный экран	Представление и прием команд оператора путем прикосновения.
Кнопки	Для передачи команд оператора
Меню	Microsoft ® Windows стиль

### Измерения

Диапазон температур	-20°C to 250°C (350°C опционально)
Точность измерения температуры	±2°C или ±2% от измеряемой величины.
Режимы измерений	Автоматически горячие и холодные места, автоматическая сигнализация действительного / увеличенного изображения и видео, 4 подвижных пятна, 4 подвижных и изменяемых области отображения либо макс., либо мин. или среднего, 2 линии профиля, группы гистограмм и изотермы на действительном/ замороженном / сохраненном изображении
Коррекция коэффициента излучения	Меняется от 0,01 до 0,99 с шагом 0,01.
Функции измерения	Автоматическая коррекция на основе расстояния, относительной влажности, прозрачности атмосферы и внешней оптики
Коррекция оптики	Автоматическая, на основе сигналов от датчиков

### Хранение изображений

Тип	Съемная 2GB Mini SD карта и встроенная память
Формат файла	JPG с анализом записей
Голосовая аннотация	До 60 сек.
Текст аннотации	Выбирается из заданного текста или набирается индивидуально

## Запись видео действительного изображения , измерение и хранение

Запись	Объем записи до 30 мин.на Mini SD карте
	Тепловые записи видео на ПК через USB 2.0, емкость зависит от ПК емкости жесткого диска
Измерения	Автоматически макс. и мин. Температуры
Хранение	На мини SD карте или в ПК

### Лазерный указатель

Класс	Класс 2 полупроводниковых лазеров
-------	-----------------------------------

### Питание

Тип батареи	Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор видеокамеры, заменяемый в полевых условиях
Время работы батареи	Около 4 часов непрерывной работы
Внешний источник питания	Адаптер переменного тока 110 / 220 В, 50 / 60 Гц
Система зарядки	Зарядка может происходить как внутри камеры, так и в зарядном устройстве

### Условия эксплуатации

Температура эксплуатации	От -10°C до +60°C
Температура хранения	От -20°C до +60°C
Влажность	При хранении и эксплуатации от 10% до 95% без конденсата
Защита от внешней среды	IP54 IEC 529
Ударопрочность	Оперативная: 25g, IEC 68-2-29
Вибрация	Оперативная: 2G, IEC 68-2-6

### Интерфейсы связи с компьютером

USB 2.0	Изображение в реальном времени, передача видео-данных на ПК и управление в реальном времени
Связь RS232	Управление камерой из ПК

### Физические характеристики

Корпус	Прочный из сплава алюминия и магния
Вес	0,35 кг (включая батарею) 0.274KG (без батареи)
Габариты	154мм x 69мм x 45мм

## Особенности

### Отличительные особенности

- IR Fusion технология позволяет произвести наложение теплового изображения непосредственно на соответствующий визуальный образ
- 2,0 мегапикселей CMOS обеспечивают исключительно четкое визуальное изображение, четче и лучше происходит слияния изображений.
- Легко переключаемый PAL / NTSC видео выход упрощает просмотр видео.
- Камера может управляться сенсорным дисплеем, кнопками, W / T колесом, USB 2.0 интерфейсом и инфракрасным пультом дистанционного управления.
- Автофокус для тепловых и визуальных образов, который может быть реализован простым нажатием одной кнопки.
- Автоматический интеллектуальный затвор.
- Внутренние линзы больше не уязвимы, и эта специальная конструкция также позволяет легко производить сборку дополнительного объектива.
- Видеозапись в реальном времени и хранение JPG изображений, дальнейший анализ и генерация отчетов.
- Очень большая емкость Mini SD карты памяти и встроенной флэш-памяти создают удобства хранения в полевых условиях.
- Высокоскоростной USB2.0 интерфейс позволяет в режиме реального времени передавать данные, записывать видео и управлять камерой.
- Windows-стиль человеко-машинного интерфейса и отображения состояния экрана обеспечивают дополнительные удобства.
- Компактный и прочный корпус камеры из специального ударопрочного сплава.
- 4 часа действия батареи обеспечивают бесперебойную высокоэффективную работу.

### Представление изображения

- Вывод теплового и визуального видео на внешний дисплей..
- Передача действительного тепловой видео в ПК через USB-кабель 2.0.
- Увеличение и уменьшение теплового изображения в 2 раза.
- Автоматическая или моторизованная фокусировка объектива ИК.

### Измерение температуры

- Автоматическая калибровка обеспечивает высокую точность.
- Автоматическое отслеживание центра горячей области курсором позволяет быстро и точно определить проблему.
- До 4-х пятен может быть проанализировано одновременно в реальном, замороженном или сохраненном изображении.
- До 4-х областей может быть проанализировано одновременно в реальном, замороженном или сохраненном изображении, показаны соответствующие Max, Min или средняя температура в каждой области.
- Произвольные области могут быть проанализированы одновременно в реальном, замороженном или сохраненном изображении, показаны соответствующие Max, Min или средняя температура в этом районе.
- 2 линии анализа можно сделать в реальном, замороженном или сохраненном изображении.
- Анализ гистограмм может быть выполнен в реальном, увеличенном, замороженном или сохраненном изображении.
- Анализ изотерм можно сделать в реальном, замороженном или сохраненном изображении.

### Хранение изображения и видео

- Изображения в реальном времени могут быть заморожены, для статических изображений можно сделать анализы нескольких пятен, нескольких районов, анализ дискреционной области, линейный анализ и анализ изотерм.
- Замороженные изображения, включая радиометрические данные, инфракрасное изображение, визуальный образ, голосовые и текстовые аннотации, могут быть сохранены в 2 Гб кареа Mini SD или встроенной флэш-памяти в стандартном формате JPG.

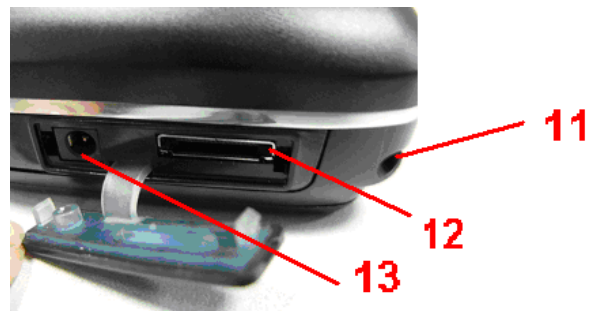
- Клип цифрового голоса до 60-секунд может быть записан и сохранен для каждого изображения.
  - Мини-SD карты могут вместить 600 изображений и встроенная флэш-память может хранить 100 изображений.
  - Реальное тепловое видео может быть записано в Mini SD-карты и ПК через кабель USB.
- Измерение температуры и различные виды анализа могут быть сделаны на видеозаписи.

### **Воспроизведение изображений**

- Изображения / Видео, сохранённые на Mini SD карте или встроенной флэш-памяти, могут быть воспроизведены на камеру.
- Измерение температуры и различных видов анализа может быть выполнено на воспроизведённом изображении.
- Голосовая аннотация, текст аннотации и визуальные изображения, сохранённые вместе с тепловым изображением могут быть воспроизведены также.
- Записанное тепловое видео может быть воспроизведено в камере или на ПК.
- Изображения и видео, сохранённые в памяти Mini SD и встроенной флэш-памяти могут быть загружены на компьютер для дальнейшего анализа и создания отчетов с программным обеспечением Руководство IrAnalyser ®

## Внешний вид и органы управления

- 1 – монитор с изменяемым углом наклона
- 2 – переключатель для управления лазером
- 3 – основные функциональные кнопки
- 4 – сенсорный экран
- 5 – кнопка режима ПК
- 6 – слот для SD карты
- 7 – W/T колёсико
- 8 – ИК объектив
- 9 – визуальная камера
- 10 – лазер
- 11 – слот для сенсорного пера
- 12 – USB интерфейс и RS232 и ТВ/видео кабель
- 13 – интерфейс питания





## Адаптер переменного тока и зарядное устройство

Адаптер переменного тока предназначен как для зарядного устройства, так и для самой камеры.

### Зарядка аккумулятора

Два способа для зарядки аккумулятора:

1. Зарядка от внешнего зарядного устройства
2. Зарядка от встроенного зарядного устройства

### Зарядка от внешнего зарядного устройства

- Вставьте аккумулятор в зарядное устройство, загорится индикатор заряда (зеленый)
- Подключите зарядное устройство к розетке (96-250В), загорится индикатор заряда (красный) свет, и начнется зарядка
- При подключении к источнику ресурсов, если индикатор заряда (зеленый) превращается в оранжевый, это означает, батарея не полная и требуется подзарядка, если индикатор заряда (зеленый) остается зеленым, это означает, что батарея полностью заряжена, подзарядка не нужна.
- После полной зарядки аккумулятора, индикатор заряда переключается с оранжевого на зеленый
- Ориентировочное время заряда для полной зарядки составляет 240 минут

### Зарядка от встроенного зарядного устройства

- Подключите разъем адаптера переменного тока к камере
  - Подключите разъем адаптера переменного тока к розетке (96-250В)
  - Когда камера выключена, красный индикатор на верхней левой стороне кнопки будет мигать во время зарядки и погаснет, когда аккумулятор полностью зарядится
  - Когда камера включена, нажмите кнопку, чтобы вывести информацию на экран, значок вспышки будет мигать во время зарядки и превратится к значок батареи, когда батарея полностью зарядится
  - Ориентировочное время заряда составляет 240 минут для полной зарядки
- Примечание:
- Во время зарядки аккумулятора от встроенного зарядного устройства, кнопка питания недоступна
  - Время зарядки может варьироваться в зависимости от состояние батареи или температуры окружающей среды
  - Это нормально, что батарея и зарядное устройство нагреваются во время процесса зарядки

### Дополнительная информация

Батареи необходимо заряжать при температуре от 0 до 45 град Цельсия .

Не располагайте батарею питания возле огня и источников тепла .

Присоединяя батарею всегда проверяйте правильность включения полярности

Не соединяйте «накоротко» выводы батареи и избегайте касания батарей металлических поверхностей .

После окончания работ извлекайте батарею из камеры и зарядного устройства . Храните батареи в прохладном и сухом месте .

Неиспользуемые батареи с течением времени теряют ранее полученный заряд . Перед использованием батарея должна быть полностью заряжена после длительного хранения .

Если батарея во время использования чрезмерно нагревается , или служит источником необычного запаха – немедленно прекратите ее эксплуатацию .

Если жидкость из батареи случайно попадет в глаза – срочно промойте глаза пресной водой и обратитесь в лечебное учреждение .



### Установка / Удаление Mini SD карты памяти



- Чтобы вставить или удалить карту памяти Mini SD, откройте крышку памяти Mini SD карты.

- Для вставки карты памяти Mini SD, сдвиньте карту с терминалов в направлении вниз и лицевой наружу, пока не услышите легкий звук, как показано на рисунке ниже. Чтобы удалить карту памяти Mini SD, нажмите на карту вниз и затем отпустите ее. Примечания для карт памяти Mini SD:



- Убедитесь, что сохранение или открытие изображений полное перед извлечением карты памяти Mini SD.
- Не используйте карты памяти Mini SD в качестве общего съемный диск для хранения информации, других изображений или видео, снятого камерой.

### Краткое описание функциональных кнопок .

<b>On/ Off</b>	Включение\отключение
<b>M</b>	Показать / скрыть главное меню Вход в меню и подменю Выбор одного подменю или опций в меню Подтверждение установки параметр / опция
 (Up)	Установка меню температуры для настройки Tmax., палитра, Tmin и палитра, если необходимо Кнопка «вверх»
 (Left)	Показать / убрать панель информации Кнопка «влево»
<b>A</b> (Right)	Вывод меню анализа в реальном тепловом изображении Кнопка «вправо»
 (Down)	Увеличение / уменьшение Кнопка «вниз»
<b>C</b>	Отмена одного подменю или опций в меню Выход из меню Возврата к реальному тепловому изображению при включении стоп-кадра Выполнение КНМ вручную, когда нет меню реального изображения
<b>OK</b>	Выбор одного подменю или опций в меню Замораживание и хранение реального изображения, когда меню не появляется на экране
<b>PIC mode</b>	Переключение между тремя режимами отображения: только тепловое изображение, только визуальное изображение и ИК слияние изображений, если слияние функции установлено на "on". Для воспроизведения визуального образа и ИК слияния либо в динамическом реальном времени, либо в замороженном режиме, повтор режимов, наоборот. Когда меню не появляется на экране, держите ее нажатой в течение трех секунд для переключения между автоматическим и ручным режимами
<b>W/T Wheel</b>	Поворотное W / T колесо - для регулировки фокуса вручную Нажмите W / T колесо внутрь, а затем отпустите, чтобы начать автоматический фокус в режиме реального времени
<b>Laser</b>	Активация функции лазерного указателя

## Краткое руководство

- Убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и карта памяти SD вставлена в камеру
- Держите кнопку "On / Off" нажатой в течение 3 секунд, чтобы включить камеру.
- Подождите, пока изображение загрузочного экрана исчезнет, и откройте крышку объектива. Калибровка неоднородности матрицы (КНМ) выполняется автоматически.
- Направьте камеру на цель.
- Поверните W / T колесо вручную, чтобы настроить фокус для получения ясного теплового изображения, или вы можете нажать W / T колесо, чтобы получить четкое тепловое изображение автоматически.
- Нажмите кратковременно кнопку "☀", а затем настройте Tmax, Tmin и палитру, если необходимо.
- Нажмите кнопку "PIC Mode", чтобы перейти к реальному зрительному изображению и слиянию изображений.
- В режиме визуального изображения, вращением W / T колеса вручную, отрегулируйте фокус, или нажатием W / T колеса вы автоматически получаете четкое визуальное изображение.
- Нажмите кнопку "PIC Mode" в течение 3 секунд для переключения между ручным и автоматическим режимом.
- Нажмите кнопку "OK", чтобы заморозить реальное изображения.
- Нажмите кнопку "OK" еще раз для сохранения неподвижного изображения на карте памяти SD или встроенной карте флэш-памяти камеры.
- Нажмите кнопку "C", чтобы вернуться к реальному тепловому изображению.

## Видео выход



- Опция композитный видео выход (PAL или NTSC режим) доступна в камере MobIR® M8. С помощью этой опции вы можете просматривать живое изображение, снятое камерой на монитор или устройство записи.
- Прежде чем пытаться использовать эту опцию, убедитесь, что камера M8 MobIR® выключена.
- Правильно подключите камеру к монитору (или записывающему устройству) через видеокабель, поставляемый вместе с камерой.
- Включите монитор.
- Включите камеру.
- Войдите в подменю System в меню Setup, выберите вариант VideoOut и установите его значение будет "PAL" или "NTSC".
- Нажмите кнопку ОК, чтобы сохранить настройки и вернуться к "живому" изображению.
- При просмотре живого изображения, вы все еще можете использовать КНОПКИ для управления камерой.
- После просмотра живого изображения, выключите камеру, монитор (или записывающее устройство) и отсоединить кабель.



### Примечание:

- Необходимо выключить камеру перед подключением к монитору или записывающему устройству.

## Команды главного меню

Пункт меню File		
<b>Image List</b>	Вызов списка сохраненных изображений	
Video List	Вызов списка сохраненных видео	
	Открыть файл	
	Предыдущий файл	
	Следующий файл	
	Удалить файл	
	Удалить все файлы	
	Выйти из меню просмотра	
Пункт меню Setup		
<b>Analyses</b>	Настройки функций анализа	
IsoColor	Установка цвета изотерм	
AreaFunc	Настройки анализа областей на среднюю, максимальную или минимальную температуру	
AudioAlarm	Включение \ отключение звуковой сигнализации температуры	
AlarmTemp	Установка температуры срабатывания звуковой сигнализации	
Temp Text	Отображение значения температуры средней и максимальной точки на дисплее	
<b>Target</b>	Ручные настройки параметров цели	
Emiss	Установка вручную коэффициента излучения	
RelHum	Установка вручную относительной влажности	
Distance	Установка вручную дистанции до цели	
Tamb	Установка вручную температуры окружающей среды	
<b>System</b>	Настройки параметров системы	
TempUnit	Установка единиц измерения	
FrameAver	Установка числа кадров для усреднения	
Language	Установка языка интерфейса	
VideoOut	Установка видеовыхода	
Storage	Назначение устройств памяти	
M Option	Отображение на дисплее макс или мин температуры	
<b>Function</b>	Настройки функций прибора	
Laser	Включение\отключение лазерного указателя	
Image Interval	Временной интервал между захватом изображений	
PowerAlarm	Звуковая сигнализация о недостаточном заряде батареи	
Auto Off	Управление функцией автоматического отключения через 10,30 или 60 минут неактивности	
Histogram	Управление отображением гистограмм	
Pic Mode	Управление функцией слияния теплового и визуального изображения	
<b>Setting</b>	Настройки изображения и времени	
Video Freq	Настройка частоты кадров	
Image Arith	Настройка качества термо-изображения	
LCD BLight	Яркость дисплея	
KEY BLight	Подсветка клавиш управления	
Y / M / D	Настройка даты	
H / M / S	Настройка времени	

<b>Пункт меню Tools</b>		
<b>Pen</b>		<b>Калибровка сенсорного дисплея</b>
	Start	Начало процесса калибровки пера
	Exit	Выход из калибровки
	Save	Записать результаты калибровки
	Test	Протестировать калибровку
<b>Video</b>		<b>Вход в меню процесса видеозаписи</b>
		Начало записи
		Останов записи
		Воспроизведение записи
		Выход из процесса видеозаписи
<b>Audio</b>		<b>Вход в меню процесса аудиозаписи</b>
		Воспроизведение
		Останов
		Запись
		Добавление текста
		Продолжительность записи
		Выход из аудиозаписи
<b>Palette</b>		<b>Настройка набора цветов (палитра)</b>
<b>Analysis</b>		<b>Выбор типа анализа термограммы</b>
		Выход из меню анализа
		Анализ точек ( до 4-х)
		Линейный анализ ( до 2-х линий)
		Анализ прямоугольных областей (до 4-х)
		Анализ изотермы
		Анализ произвольной области
		Удаление результатов анализа
<b>Пункт меню About</b>		
<b>Default</b>		<b>Возврат тепловизора к заводским настройкам</b>
<b>Help</b>		<b>Вызов помощи на дисплей</b>
<b>Version</b>		<b>Вывод информации о версии тепловизора</b>

## Подключение к компьютеру

- Перед передачей данных из камеры MobIR ® M8 на компьютер, убедитесь, что ПК интерфейс USB2.0 и USB драйвер для камеры были успешно установлены на компьютере.
- Включите камеру, войдите в меню " Setup ", выберите подменю " System ", нажмите кнопку "OK", чтобы выделить опцию " Storage ", а затем выберите носитель. Или выберите значок носителя в панели информации, чтобы изменить носитель.
- Подключите камеру к компьютеру через выдвижной кабель USB.
- Если носитель установлен как "UFLASH", нет и намек будет отображаться на любом компьютере или экране M8. Экспорт изображений, анализа изображений, записи видео реальных изображений и т.д. может быть сделано на компьютере.
- Если носитель установлен как "USB", компьютер будет идентифицировать M8 как съемный жесткий диск, а также намек "Режим USB" будет отображаться на экране M8, вы можете копировать сохраненные данные на ПК или удалить их с карты, или даже формата SD-карты и т. д. Но вы не можете работать на нем программным обеспечением Руководством IrAnalyser ®.



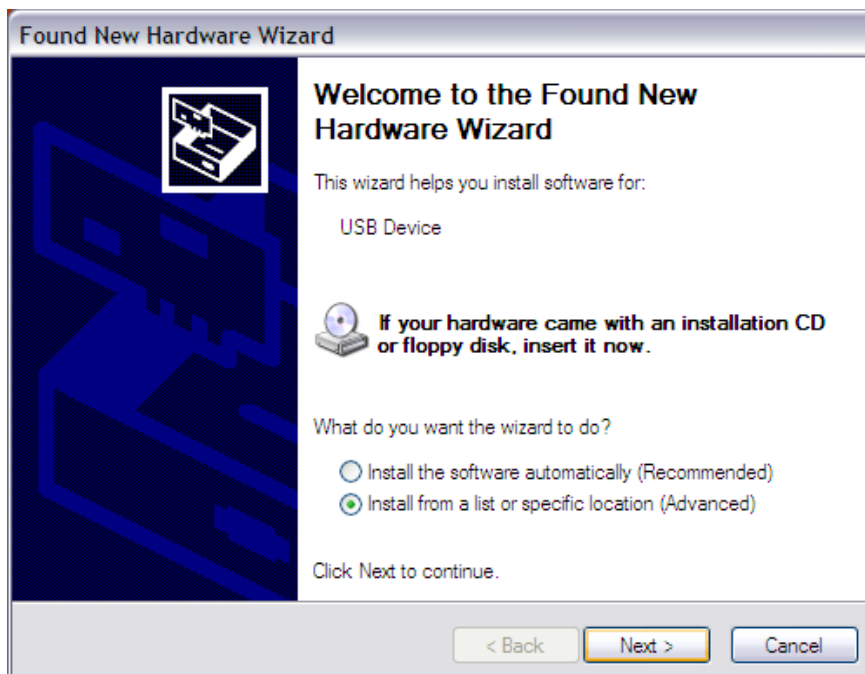
**Примечание:** Для форматирования карты SD, выберите FAT32 в качестве файловой системы. Рекомендуется чтобы создать новую папку на вашем компьютере для сохранения переданных данных.

- Для получения дополнительной информации PLS обратитесь к руководству пользователя Руководству по программному обеспечению IrAnalyser ®.

### Установка драйверов камеры USB к ПК

Перед установкой драйвера USB, убедитесь, что камера и компьютер работают, и ваш компьютер предлагает по крайней мере один порт USB2.0.

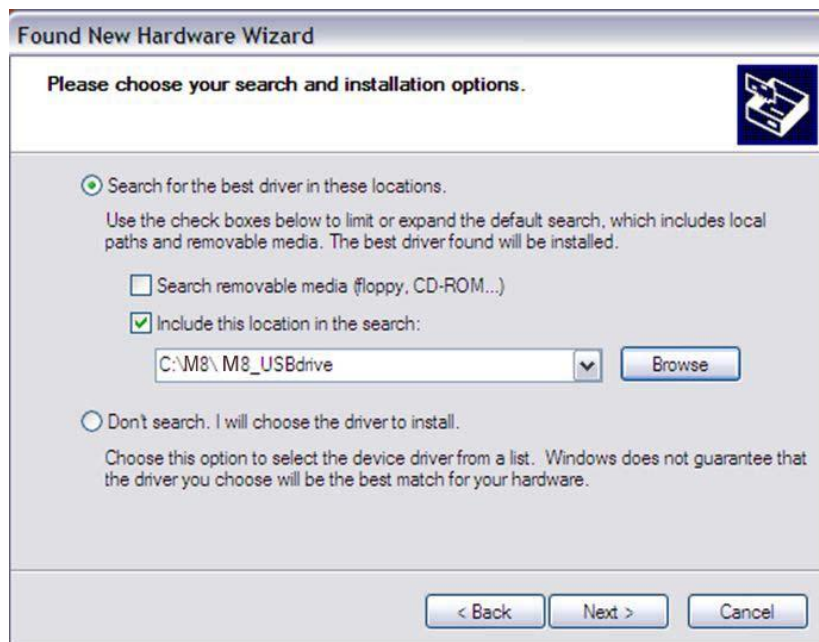
- Когда нет меню реального теплового изображения, правильно подключите USB-интерфейсы камера USB2.0 к порту компьютера с помощью кабеля USB.
- Microsoft ® Windows сообщает, что Найдено новое устройство, мастер проведет вас установить драйвер следующим образом:



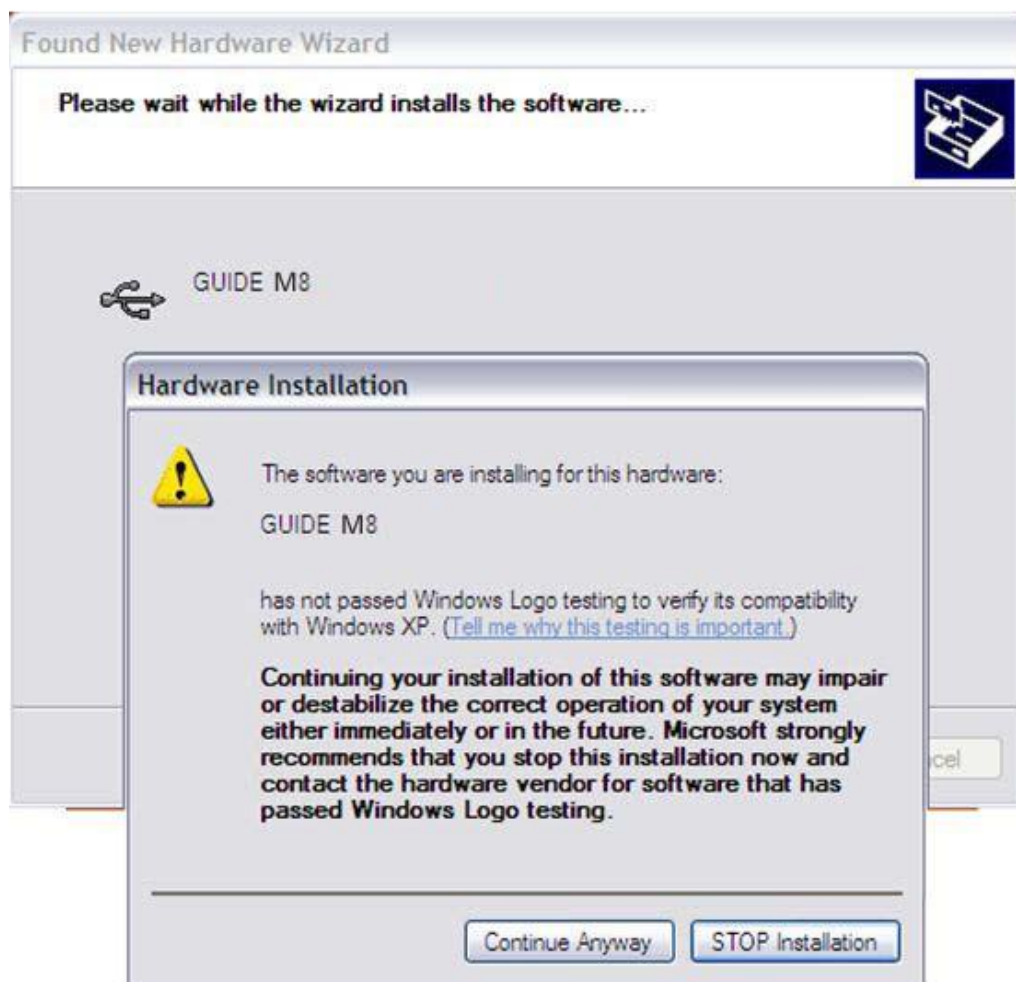
- Выберите "Install from a list or specific location (advanced)" ("Установка из указанного места"), . Затем нажмите кнопку Next (Далее).

Укажите путь к диску или хранилищу данных и нажмите Next:

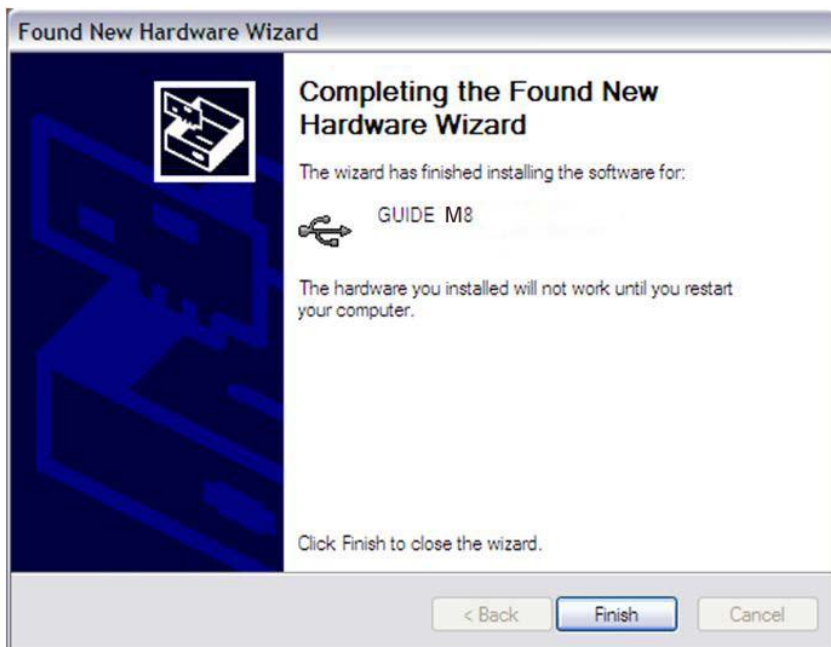




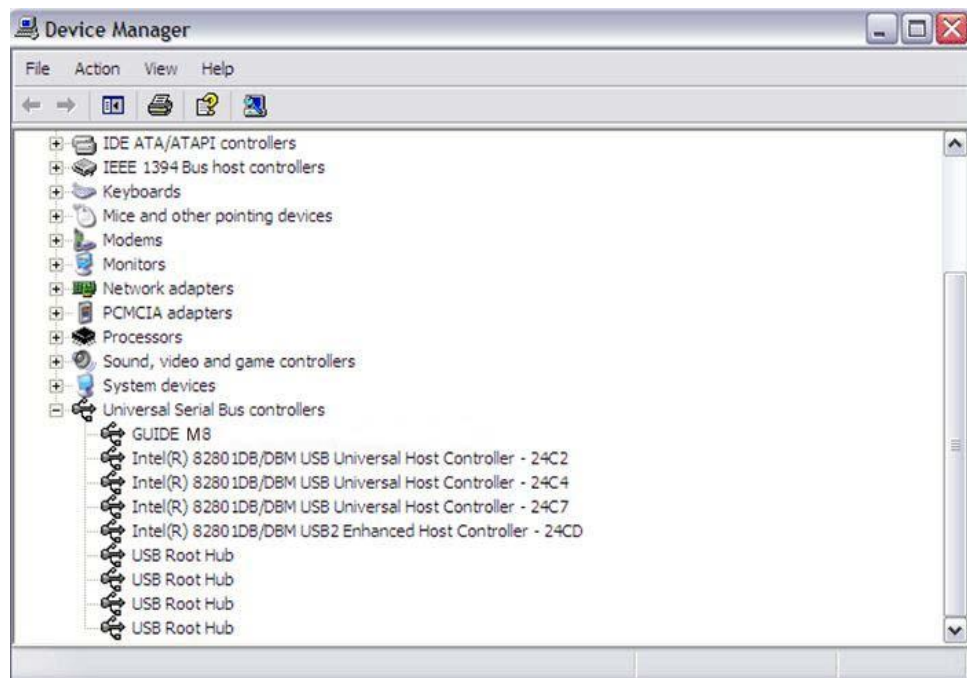
- Установка начинается. При получении шага, как показано ниже, выберите “Continue anyway” (“Все равно продолжить”), чтобы двигаться дальше.



- Установка продолжается и быстро заканчивается. Нажмите кнопку "Готово".




- Перейдите к Device Manager (Диспетчеру устройств), чтобы проверить и подтвердить, действительно ли драйвер был успешно установлен. Если будет "GUIDE M8 After Renumeration (guideusb0.sys)", перечисленные в Universal Serial Bus Controller, это означает, драйвер был установлен правильно, и вы можете теперь передавать данные с камеры на компьютер.
- Процедура входа в Device Manager (Диспетчер устройств) выглядит следующим образом: Нажатие Мой компьютер-> Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Property-> Выберите меню Hardware в диалоговом окне System Property -> Выберите опцию Диспетчер устройств в меню Hardware.



После установки драйверов можно использовать программное обеспечение , входящее в состав поставки тепловизора.



## Поиск и устранение неисправностей

Камера не включается	Батарея неправильно установлена (аккумулятор не фиксируется на месте). Удалите батарею и установить правильно. Контакты батареи загрязнены. Почистите контакты. Низкий уровень заряда батареи. Перезарядки батарею или замените полностью заряженной.
Характеристики батареи плохие	Батарея может быть дефектной. Замените батарею.
Изображение размыто	Цель не в фокусе. Настройте фокус. Яркость и контрастность неподходящие. Отрегулируйте T <sub>min</sub> и T <sub>max</sub>
Визуальное изображение размыто	Цель не в фокусе. Отрегулируйте фокус визуальной камеры
Контрастность изображения низкая или нет изображения	Температура уставки T <sub>min</sub> и T <sub>max</sub> неправильная. Измените верхнюю и нижнюю границы температур до соответствующих цели значений. Неправильная настройка коэффициента излучения. Это влияет на температурный диапазон установленной области. Проверьте и измените настройки излучения. Крышка объектива не снята. Снимите крышку объектива. Конденсат на объективе камеры. Держите камеру в сухом месте при комнатной температуре до испарения конденсата. Неравномерность появляется на изображении. Выполните калибровку неравномерности.
Измерение температуры является неточным	Неправильная настройка коэффициента излучения. Проверьте и измените настройки излучения через главное меню Setup-Target-Emiss. Температурные уставки не подходят для этого измерения температуры. Выберите T <sub>min</sub> и T <sub>max</sub> параметры, которые ближе к измеренной температуре через главное меню или нажатием кнопки  Цель не в фокусе. Настройте фокус колесом W\T Конденсат на объективе камеры. Держите камеру в сухом месте при комнатной температуре до испарения конденсата. Серьезная неравномерность. Выполните калибровку неравномерности матрицы через меню или нажатием кнопки C.
Сбой настроек тепловизора	При изменении настроек и неправильной работе тепловизора необходимо вернуть заводские предустановленные настройки тепловизора, для чего необходимо нажать кнопку M и в меню выбрать пункт – About , затем выбрать пункт подменю Default. Появится предупреждение о возврате к заводским настройкам «SET PARANS AS DEFAULT» . Следует выбрать OK для подтверждения команды , либо Cancel для ее отмены.

## Способность к излучению

Способность к излучению под воздействием температуры различна у различных материалов .

В общем случае она рассчитывается как

Способность к излучению = излучение поверхности / излучение абсолютно черного тела .

В связи с тем , что разные материалы излучают разное количество энергии при одинаковой температуре – необходима поправка для более точного определения температуры по инфракрасному излучению .

Способность поверхности к излучению зависит от многих факторов таких как материал поверхности , чистота обработки поверхности , наличие окислов на поверхности , температуры , угла обзора , длины волны и обычно находится в пределах от 0,05 до 0,5.

Типовые значения способности различных материалов к излучению приведены ниже :

Глина	0,4	Уголь	0,9
Кирпич	0,93	Графит	0,85
Цемент	0,9	Ткань	0,85
Асфальт	0,9	Сажа	0,95

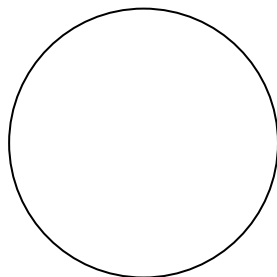
Алюминий	0,05	окисленный	0,3
Хром	0,15		
Кобальт	0,18		
Золото	0,02		
Железо\сталь	0,18	окисленные	0,85
Свинец	0,16	окисленный	0,63
Магний	0,12		
Никель	0,15		
Платина	0,1		
Серебро	0,03		
Олово	0,09		
Титан	0,3		
Вольфрам	0,13		
Цинк	0,050	окисленный	0,11
Бронза	0,1	окисленная	0,61

## ГАРАНТИИ.

На данный прибор устанавливается гарантия на соответствие характеристикам , установленным заводом изготовителем в течение одного года с момента приобретения прибора .

Данная гарантия не распространяется на приборы , имеющие следы видимых механических повреждений , а также поврежденные в результате неправильной эксплуатации ( вследствие перегрузок , повышенной влажности и т.д. ) .

В случае выхода из строя прибора по вине завода – изготовителя , ТОО Test Instruments гарантирует бесплатную замену или ремонт прибора .



### СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Серийный номер данного прибора № \_\_\_\_\_

Место печати ( без печати недействительно )

### ДАТА РЕАЛИЗАЦИИ .

Дата реализации данного прибора « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года

Менеджер ТОО «Test instruments» - прибор проверен , номер соответствует паспортному  
\_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Покупатель – прибор в исправном состоянии и в полном комплекте получил .  
\_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

**ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !**

С Уважением ,

**ТОО TEST INSTRUMENTS**



Все Ваши замечания и пожелания , заказы запасных частей и комплектующих а также рекламации по гарантии направляйте по адресу :

050060 , Республика Казахстан , г Алматы , ул Розыбакиева 184 , ТОО Test instruments .

Тел (727)-379-99-55 , Факс(727)-379-98-93

Интернет : : [www.ti.kz](http://www.ti.kz) , [www.pribor.kz](http://www.pribor.kz) , [www.sonel.kz](http://www.sonel.kz) , [www.ersa.kz](http://www.ersa.kz)

Email : [info@ti.kz](mailto:info@ti.kz)