



## **MT-6120**

### **Руководство по эксплуатации Инфракрасного тепловизора**

## Предисловие

Уважаемые пользователи:

Здравствуйтe! Благодарим вас за покупку тепловизора МТ-6120 нового типа. Прежде чем начать работу с ним, ознакомьтесь, пожалуйста, со всем руководством по эксплуатации особенно с разделом "Меры предосторожности" в целях обеспечения правильности его работы.

Если вы уже полностью прочитали его, мы рекомендуем вас хранить его надлежащим образом, или вместе с тепловизором, или в доступном в любой момент месте, на просмотр в дальнейшем использовании.

## Ограниченная гарантия и ограниченная ответственность

Наша компания гарантирует, что данный продукт не будет иметь дефектов по материалу и изготовлению в течение одного года с даты покупки. Данная гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате несчастного случая, небрежности, ошибочной использования, модификации, загрязнения и неправильного обращения или обработки. Дилеры не уполномочены давать какие-либо другие гарантии от имени нашей компании. При необходимости пользоваться гарантийными услугами в гарантийный срок, обратитесь в ближайший уполномоченный сервисный центр для получения информации о разрешении на возврат изделия; затем отправьте изделие в этот сервисный центр с указанием проблемы изделия.

Данная гарантия является единственным основанием получаемой вами компенсации. Кроме этого, компания не предоставляет никаких явных или подразумеваемых гарантий, в.т.ч. подразумеваемая гарантия по определенному назначению. Тем не менее, компания не несет ответственности за любые специальные, косвенные, дополнительные или последующие повреждения или убытки, возникшие по любой причине или предположению. В связи с тем, что в некоторых штатах или странах не допускается ограничение подразумеваемых гарантий, дополнительных или последующих повреждений или убытков, вышеуказанные ограничения и положения об ответственности могут не распространяться на вас.

## Оглавление

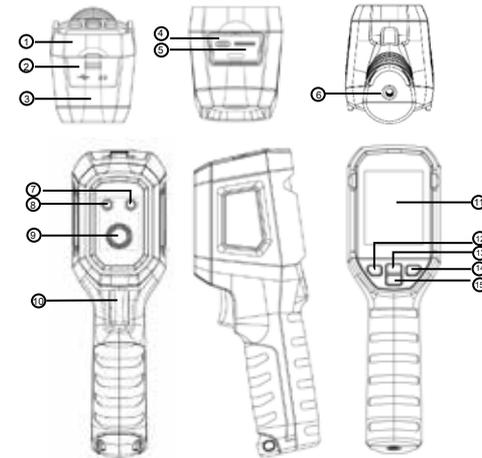
1. Технические характеристики-----	4
2. Конструкция-----	6
3. Описание об отображении-----	7
4. Включение и выключение-----	7
5. Описание о меню конфигурации-----	8
6. Просмотр изображений-----	8
7. Знаки температуры-----	9
8. Сигнализация о верхнем и нижнем пределах температуры-----	9
9. Функция фонарика-----	10
10. Выбор стиля палитры-----	10
11. Переключение китайского и английского языков-----	11
12. Переключение градусов по Цельсии и Фаренгейту-----	11
13. Излучательная способность-----	12
14. Лазер-----	12
15. Время и дата-----	13
16. Яркость экрана-----	13
17. Автоматическое выключение-----	14
18. Автоматическое сохранение-----	14
19. Форматирование SD-карты-----	15
20. Данные об устройстве-----	15
21. Восстановление заводских настроек-----	16
22. Связь через USB и анализ ПО PC-----	16
23. Обслуживание-----	16
24. Инструкция по технике безопасности-----	17
25. Приложения-----	17

## 1. Технические характеристики

Тип детектора	Неохлаждаемый, оксид-ванадиевый
Расстояние между элементами изображения	17мкм
Диапазон волн отклика	8~14 мкм
Разрешение ИК-излучени	120×90 пикселей
Тепловая чувствительность NETD	≤60мК
Поле зрения FOV	50°(H)×38°(V)
Пространственное разрешение IFOV	7,3 мрад
Частота кадров	≤25Гц
Минимальное расстояние формирования изображений	0,1 м
Фокусировка	Без фокусировки
Диапазон измеряемых температур	-20°C~400°C
Точность измерения температуры	±2% или ±2°; принять за макс. значение -10°C~400°C нормальная температура 25°C
Ед. из. измерения температуры	По Цельсии, Фаренгейту
Разрешение измерения температуры	0,1 °C
Излучательная особенность	0,95 (по умолчанию) регулируемый в диапазонах 0,01~1,00
Показание измеренных температур	Измерение температуры в центре, отслеживание высокой и низкой температуры
Палитра	Лава, контрастная радуга, черный горячий, белый горячий, железно-красный, радуга
Дисплей	2.4" TFT LCD
Разрешение дисплея	320×240

Кнопки	4 кнопки питание, вверх, вниз, ОК, 1 кнопка взвода
Лазерное отображение	Да (в 2 ступенях)
Светильник LED	Да
Сигнализация температуры	На экране, через светильники LED, через зуммер
Сохранение изображений	Карта Micro SD
Формат изображений	BMP
Аналитическое ПО персонального компьютера	Да
Передача данных	Тип— С USB
Тип батареи	Перезаряжаемая литиевая батарея 3,7В/2600 мАч
Длительность работы батареи	Время непрерывной работы ≥8 ч.
Время зарядки	≤2,5 ч
Напряжение/ток зарядки	5V/2A
Скорость пуска	0 сек пробуждение от спящего режима /5 сек пуск
Автоматическое выключение	30 мин по умолчанию опционально 5 минут, 10 минут, 30 минут, выкл.
Рабочая температура	0°C~50°C(32~140°F)
Температура хранения	-20°C~60°C (-4F~140°F)
Рабочая влажность	<85%RH(неконденсатный)
Степень IP	IP54
Высота выпада	2м
Размер продукта	197×72×60 мм
Масса	310 г
Сертификация	CE, UKCA, FCC, RoHS
Комплектность	Руководство по эксплуатации, кабель С USB, карта Micro SD 16 ГБ

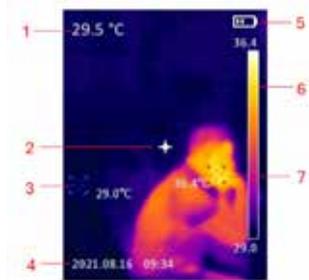
## 2. Конструкция



№ п.п	Описание	№ п.п	Описание
1	Верхняя часть корпуса	9	Окно инфракрасного теплового изображения
2	Защитный колпак интерфейса	10	Кнопка съёмки, взвода
3	Нижняя часть корпуса	11	ЖК экран
4	USB Type—C интерфейс	12	Кнопка ОК
5	Слот карты SD	13	Кнопка вверх
6	Отверстия под крепежные болты кронштейна	14	Кнопка питания/ возврата
7	Окно запуска лазера	15	Кнопка вниз
8	Окно фонарика		

### 3. Описание об отображении

- Размер экрана: 2,4" (495мм×377мм)
- Разрешение дисплея: 320 (по вертикальности)×240 (по горизонтальности)



1	Измерение температура в центральной точке
2	Измерение центральной точки
3	Минимальная точка текущей автоматически отслеживаемой температуры
4	Дата и время
5	Показание уровня батареи
6	Палитра
7	Максимальная точка текущей автоматически отслеживаемой температуры

### 4. Включение и выключение

Когда аппарат находится в выключенном состоянии, длительно нажмите кнопку питания в течение 3 секунд, тепловизор включится; когда он находится в состоянии ожидания, коротко нажмите кнопку питания в течение 1 секунды, он включится.

Когда аппарат находится во включенном состоянии, коротко нажмите кнопку питания в течение 1 секунды, тепловизор перейдет в режим ожидания; длительно нажмите кнопку питания в течение 8 секунд, тепловизор перейдет в режим выключения с показанием "идет выключение" на экране.

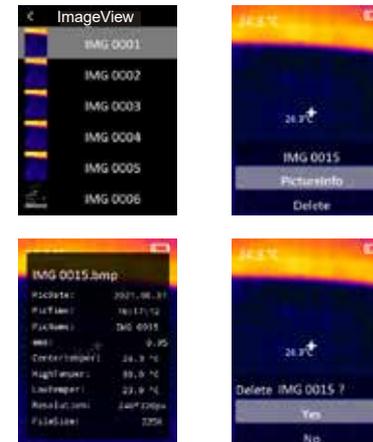
### 5. Описание о меню конфигурации

Короткое нажатие на кнопку ОК позволяет переходить в интерфейс главного меню для настройки содержимого. Чтобы возвратиться в предыдущее меню, коротко нажмите кнопку возврата. Короткое нажатие на кнопку взвода позволяет возвратиться в интерфейс теплового изображения.



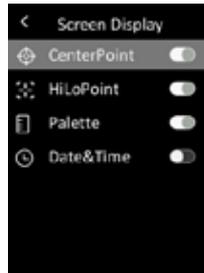
### 6. Просмотр изображений

Выделите просмотр изображений в интерфейсе главного меню, коротко нажмите кнопку ОК, чтобы войти в функцию просмотра изображений. В этой функции можете нажимать клавиши вверх и вниз, чтобы выделить нужное изображение, затем нажмите кнопку «ОК», чтобы просмотреть данные об изображении, также можете выделить «удаление» с помощью кнопки вверх или вниз, чтобы удалить или не удалить изображение.



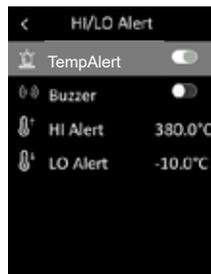
## 7. Знаки температуры

Выделите знак температуры путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем входите в данную функцию нажатием кнопки «ОК». В данной функции можете установить открытие и закрытие четырех функций: центральной точки / верхний и нижний пределы температуры / палитра / дата и время. На пример, после выделения «центральной точки», можете закрыть или открыть данную функцию нажатием «ОК».



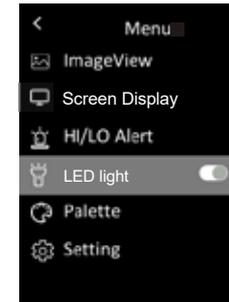
## 8. Сигнализация о верхнем и нижнем пределах температуры

Выделите сигнализацию о верхнем и нижнем пределах температуры путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем входите в данную функцию нажатием кнопки «ОК». В данной функции можете установить открытие и закрытие функции сигнализации о верхнем и нижнем пределах температуры, включение или выключение зуммера, значение верхнего и нижнего предела сигнализации температуры.



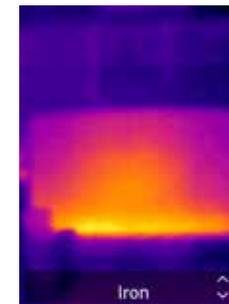
## 9. Функция фонарика

Выделите фонарик путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем определите включение или выключение коротким нажатием кнопки «ОК».



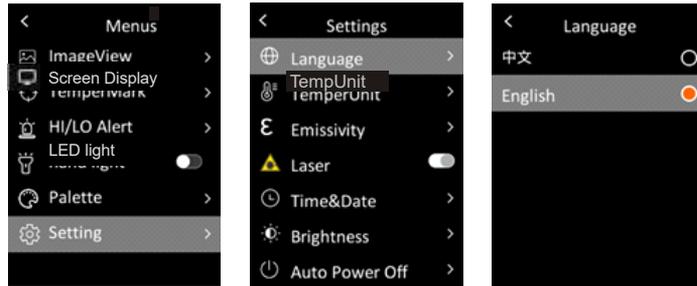
## 10. Выбор стиля палитры

Выделите палитру путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем входите в данную функцию нажатием кнопки «ОК». Далее в интерфейсе данной функции путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» можете выделить по очереди 6 стилей: радуга, железно-красный, бело-горячий, черно-горячий, сильно контрастная радуга и лава, затем подтвердите выделение нажатием «ОК». При этом, нажмите кнопку питания, чтобы выйти из главного меню, вы можете увидеть интерфейс теплового изображения по выбранному стилю.



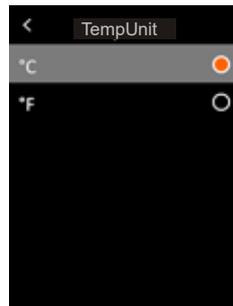
## 11. Переключение китайского и английского языков

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию языков, затем нажатие «ОК» позволяет входить в функцию переключения китайского и английского языков.



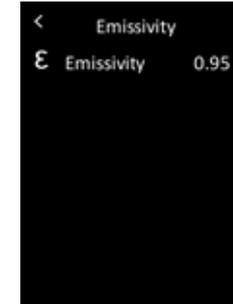
## 12. Переключение градусов по Цельсии и Фаренгейту

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию единицы измерения температуры, затем нажатие «ОК» позволяет входить в функцию переключения градусов по Цельсии и Фаренгейту.



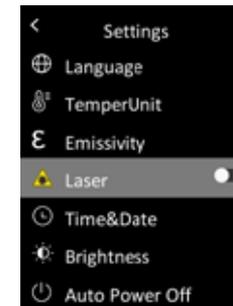
## 13. Излучательная особенность

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию излучательной особенности, затем нажатие «ОК» позволяет входить в её функцию.



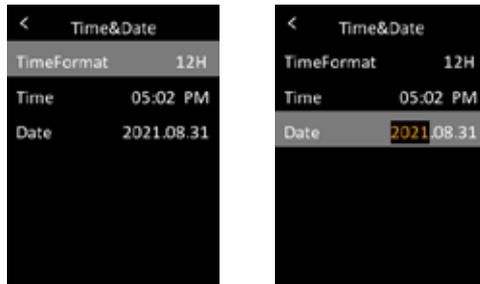
## 14. Лазер

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию лазера, затем нажатие «ОК» позволяет входить в его функцию.



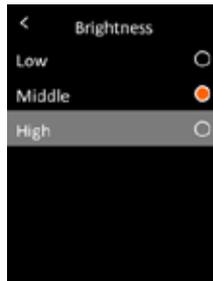
## 15. Время и дата

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию времени и даты, затем нажатие «ОК» позволяет входить в интерфейс настройки времени и даты, в том числе, формат времени переключается между 12 ч и 24 ч. При настройке времени и даты, выделить нужное значение с помощью кнопки «вверх» или «вниз», затем подтвердить выделение коротким нажатием «ОК».



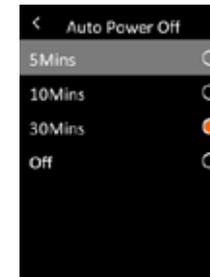
## 16. Яркость экрана

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию яркости экрана, затем нажатие «ОК» позволяет входить в интерфейс настройки яркости экрана, где можно установить яркость экрана на низкую, среднюю и высокую с помощью кнопок «вверх» и «вниз» и «ОК».



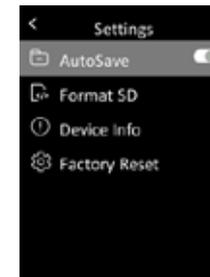
## 17. Автоматическое выключение

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию автоматического выключения, затем нажатие «ОК» позволяет входить в интерфейс настройки автоматического выключения, где можно установить автоматическое выключение без операции в течении 5 мин./10 мин./30 мин, или закрытие функции автоматического выключения путем короткого нажатия кнопок «вверх» и «вниз» и «ОК».



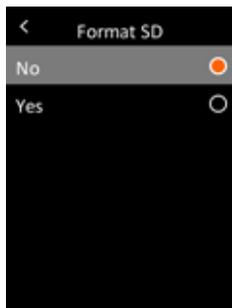
## 18. Автоматическое сохранение

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию автоматического сохранения, затем коротким нажатием «ОК» закройте или откройте автоматическое сохранение.



## 19. Форматирование SD-карты

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию форматирования SD-карты, затем подтвердите выделение коротким нажатием ОК, чтобы форматировать SD-карты или нет.



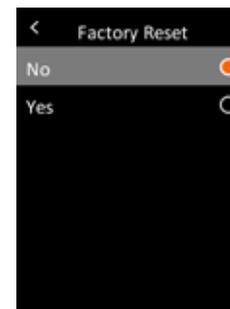
## 20. Данные об устройстве

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию данных об устройстве, затем коротким нажатием «ОК» просмотрите данные об устройстве, в том числе, модель, версию прошивки, объем памяти и оставшееся пространство.



## 21. Восстановление заводских настроек

Выделите настройку путем короткого нажатия кнопок «вверх» или «вниз» в интерфейсе главного меню, затем короткими нажатиями кнопки ОК войдите в окно вторичного меню Настройки, где выделите функцию восстановления заводских настроек, затем коротким нажатием «ОК» восстановите заводские настройки или нет.



## 22. Связь через USB и анализ ПО PC

1. Скачайте ПО для вышестоящего компьютера в соответствии с справочником по скачке, и загрузите его.
2. Подключите USB-кабель к компьютеру, при этом, можно просмотреть снимки и анализировать данные с помощью программного обеспечения от вышестоящего компьютера.
3. Для получения информации о том, как использовать программное обеспечение от вышестоящего компьютера, можно вызвать «Справочник пользователя ПО» из помощи на рабочем интерфейсе.
4. Во время связи через USB, не отсоединяйте USB кабель напрямую. В связи с тем, что устройство уже подключено к компьютеру, должно правильно снять подключение к компьютеру (выделить удаление устройства в правом нижнем углу) перед отсоединением устройства.

## 23. Обслуживание

Слабым мыльным раствором очистите корпус конструкции. Не допускается очистить объектив/окно в корпусе абразивным материалом, изопропиловым спиртом или растворителем.

## 24. Инструкция по технике безопасности

Тщательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, чтобы обеспечить точность измерения. Обязательно работать с устройством в соответствии с руководством по эксплуатации, иначе будете лишаться права на гарантийный ремонт. Не используйте прибор в легковоспламеняющейся или взрывоопасной среде, возле пара, во влажной или коррозионной среде. Не продолжайте использовать поврежденный, испорченный или исправленный прибор, так как это может привести к неправильным результатам испытаний. Получите фактическое значение температуры с учетом информации о коэффициенте излучения, а то, полученная температура не будет точной. Поскольку зарядка вызывает повышение температуры внутри прибора, что может повлиять на точность измерения температуры, поэтому рекомендуется не проводить измерения температуры во время зарядки.

## 25. Приложения

Часто-встречаемые значения излучательной особенности

Материал	Излучательная особенность	Материал	Излучательная особенность
Дерево	0.85	Черная бумага	0.86
Вода	0.96	Поликарбонат	0.8
Кирпич	0.75	Бетон	0.97
Нержавеющая сталь	0.14	Оксид меди	0.78
Изолента	0.96	Чугун	0.81
Алюминиевая пластина	0.09	Ржавчина	0.8
Медная пластина	0.06	Гипс	0.75
Черный алюминий	0.95	Краска	0.9
Кожа человека	0.98	Резина	0.95
Асфальт	0.96	Грунт	0.93
Пластик ПВХ	0.93		

## 26. Гарантийные обязательства

- гарантийный срок составляет 12 месяцев;
- неисправности прибора, возникшие в процессе эксплуатации в течение всего гарантийного срока, будут устранены аккредитованным сервисным центром;
- заключение о гарантийном ремонте может быть сделано только после диагностики прибора в аккредитованном сервисном центре.

Гарантия не распространяется:

- на батареи, идущие в комплекте с прибором;
- на приборы с механическими повреждениями, вызванными неправильной эксплуатацией или применением некачественных компонентов третьих фирм;
- на приборы с повреждениями компонентов или узлов вследствие попадания на них грязи, песка, жидкостей и т.д.;
- на части, подверженные естественному износу.