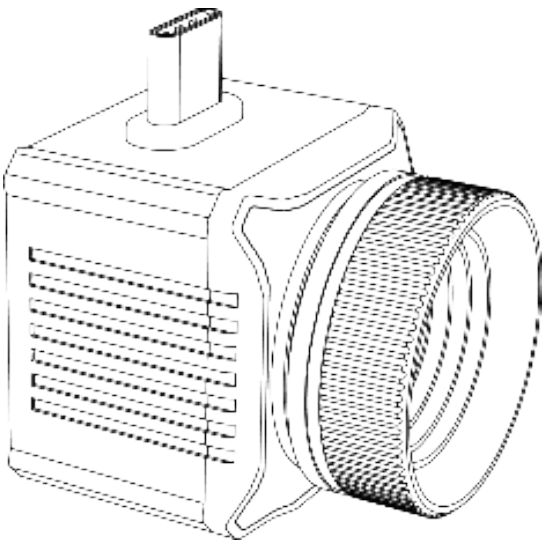
Thermal Master

Thermal Master X3

Инструкция по работе



Thermal **Master**

Меры предосторожности для безопасного использования

● Пожалуйста, защищайте устройство от сильной вибрации и ударов падающих предметов, а также держите его вдали от источников магнитных помех.

● Не направляйте объектив на сильные тепловые источники, такие как солнце или другие объекты с высокой температурой, чтобы избежать повреждения объектива или тепловизионного датчика.

● Храните устройство в надлежащих условиях после использования. Для предотвращения неисправностей запрещается разбирать корпус устройства без разрешения производителя.

● Объектив и металлические соединения подвержены повреждениям. Не бейте, не царапайте, не прокалывайте и не подвергайте их ударам.

● Не используйте устройство в экстремально холодных, горячих, пыльных или влажных условиях. Рекомендуемый диапазон рабочих температур: от –20°C до +60°C.

● Храните устройство в сухом месте, вдали от агрессивных газов и прямых солнечных лучей.

● Сохраняйте упаковочные материалы, чтобы при необходимости можно было вернуть устройство продавцу или производителю в оригинальной упаковке.

● Если устройство вышло из строя, свяжитесь с продавцом, у которого оно было приобретено, или с сервисным центром (см. последнюю страницу данного руководства). Не разбирайте и не модифицируйте устройство самостоятельно. Производитель не несёт ответственности за повреждения, вызванные несанкционированным ремонтом или изменениями.

1. Обзор продукта

Модель X3 оснащена знаменитым тепловизионным детектором HD VOx от Thermal Master и регулируемым алюминиевым объективом, обеспечивающим зум от 1x до 15x и бесконечную фокусировку. Возможности ночного видения этого устройства значительно превосходят традиционные тепловизоры с функцией ночного видения. Кроме того, в устройство встроены собственные микросхемы обработки изображений. В сочетании с эксклюзивным алгоритмом изображения RazorX и специальными режимами, такими как режим наблюдения за птицами, тепловизор обеспечивает более чёткое и детализированное изображение и широкое поле зрения.
Устройство работает с высокой частотой кадров 60 Гц, что гарантирует плавное отображение картинки. Корпус выполнен целиком из металла, что делает прибор прочным и долговечным.

1500 метров
Обнаружение

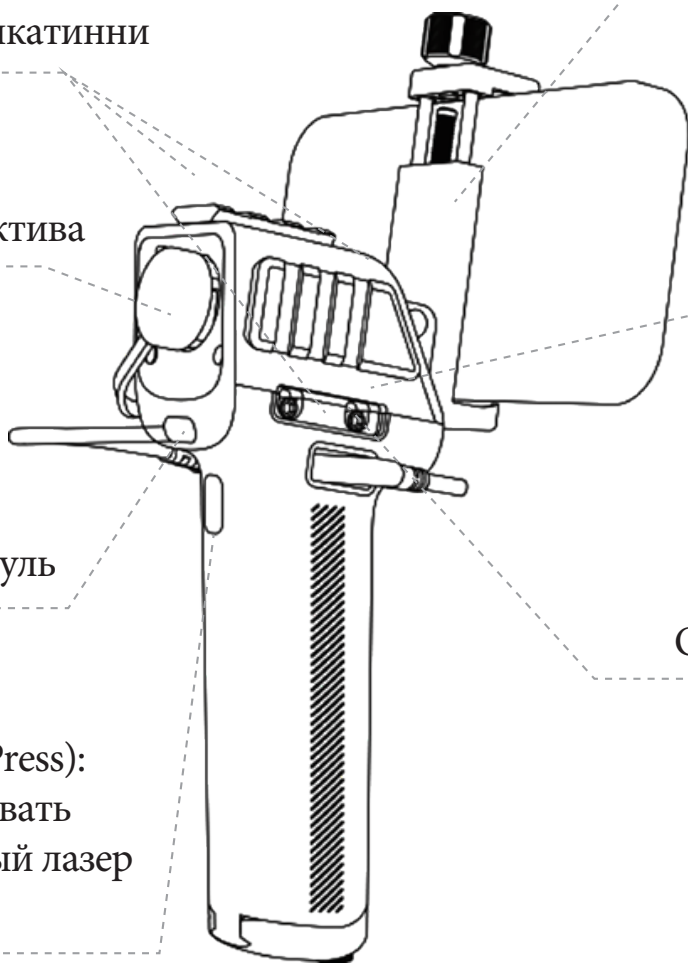
15X
Цифровой зум

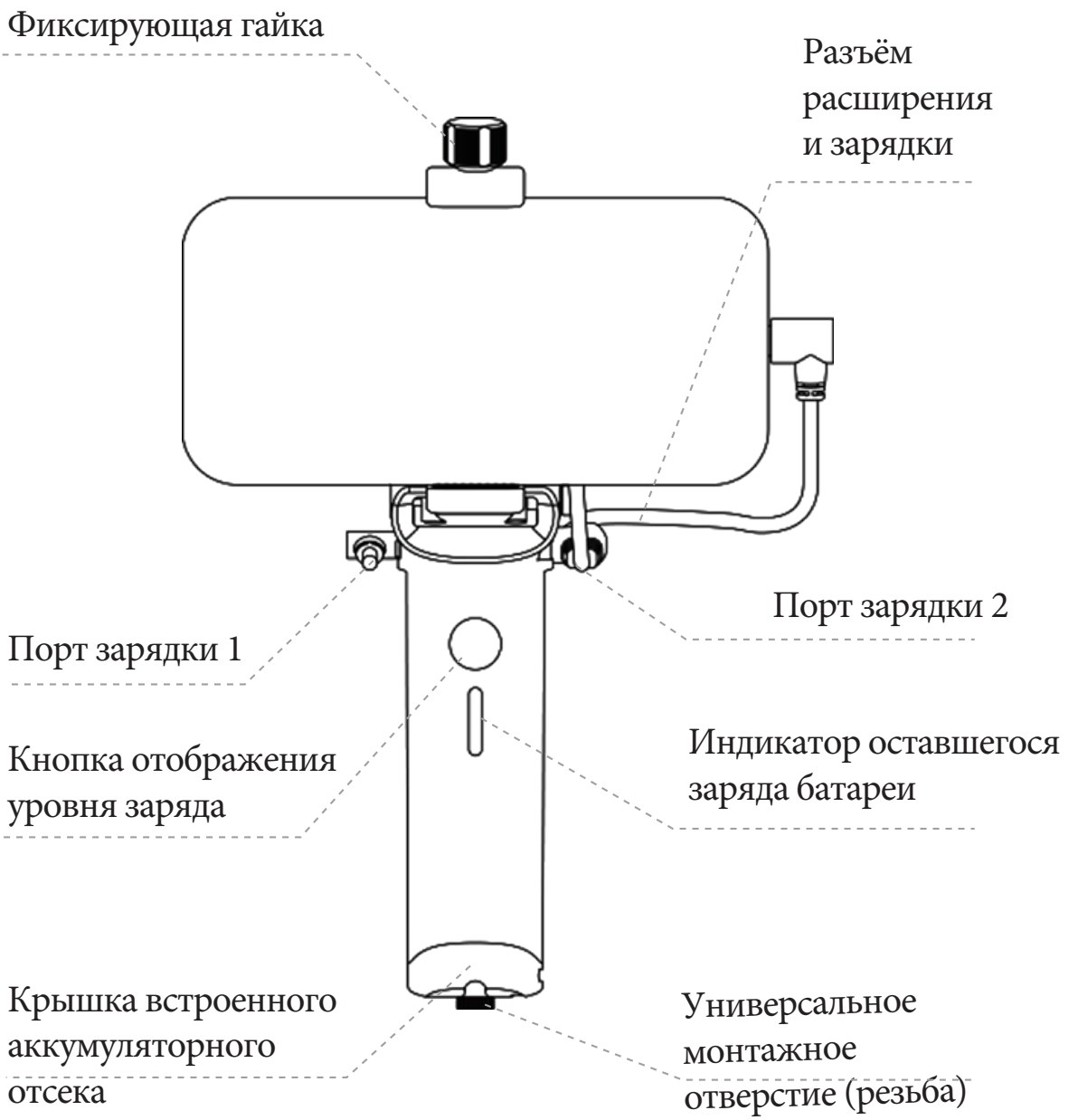
ArmorX
20 в 1 тактический модуль

X³
Супер-разрешение

60Hz
Частота кадров

25mK
Чувствительность


Держатель для телефона
Планка Пикатинни
Крышка объектива
Корпус
Встроенный модуль
Отдел корпуса
Нажать (Press): Активировать встроенный лазер
Нажать и удерживать 3 секунды : Включение / выключение портов зарядки


Фиксирующая гайка
Разъём расширения и зарядки
Порт зарядки 2
Порт зарядки 1
Индикатор оставшегося заряда батареи
Кнопка отображения уровня заряда
Крышка встроенного аккумуляторного отсека
Универсальное монтажное отверстие (резьба)

2 Подготовка

2.1 Загрузка программного обеспечения

Это устройство должно использоваться вместе с мобильным приложением для доступа к функциям инфракрасного наблюдения, термографии и другим возможностям.

Пожалуйста, отсканируйте QR-код ниже, чтобы загрузить последнюю версию приложения.

Альтернативный способ — найти в магазине приложений программу под названием “Thermal Master” и установить её.

2.2 Настройка подключения

Убедитесь, что на вашем телефоне включены все разрешения, необходимые для работы установленного приложения.

В противном случае некоторые функции могут быть недоступны.

Необходимые разрешения включают:

доступ к хранилищу, камере, аудиозаписи, геолокации (для управления инфракрасными изображениями, работы с видимой камерой, записи видео, получения координат и др.).

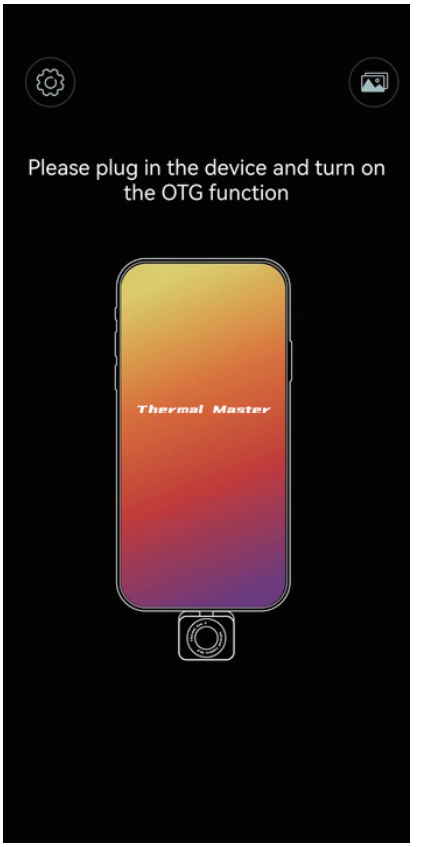
Перед подключением устройства убедитесь, что включена функция OTG.

На смартфонах OPPO, Vivo, OnePlus, Realme, iQOO включение OTG обычно требуется вручную.

На большинстве других смартфонов функция OTG включена по умолчанию.

После подключения устройства к телефону оно будет автоматически распознано.

Вы увидите сообщение с запросом:
«Разрешить Thermal Master доступ к USB-устройству?» — нажмите OK.
Если приложение запущено, но не может обнаружить устройство, отобразится следующий интерфейс.
Это означает, что некоторые функции будут недоступны.



3 Характеристики

Детектор	
Разрешение	384×288
Размер пикселя	12μm
NETD	≤25mK@25°C, F#1.0
Частота работы	8~14μm
Производительность	
Частота кадров	60Hz
Рабочая температура:	-20°C~60°C
Тепература хранения	-40°C~85°C
Номинальное энергопотребление:	280mW
Процессор	Собственная разработка, чип ASIC
Линза	
Фокусное расстояние	15mm
Апертура	F0.8@15mm
FOV	17.25°@15
Фокусировка	Ручная
Корпус	
Размеры	26.2×26.2×40(mm)
Цвет	Серый
Вес	＜50g
Интерфейс	USB type C

Note: Параметры обновлены 16 марта 2024 года и могут изменяться без уведомления.
Note: Измерения температуры проводились в лабораторных условиях.

4. Функции программного обеспечения

4.1 Введение в интерфейс

Главный экран приложения включает левую и правую функциональные области, а также центральную область с изображением.
Функции включают:
Настройки, Обновление затвора, Съёмка изображения, Функция дальномера — поддержка модуля Thermal Master LRF TM600, Режим изображения, Сетка и цветовая палитра псевдоцветов и другие.
Область изображения отображает реальное время.
Дважды нажав на экран, можно перейти в полноэкранный режим для просмотра изображения в высоком качестве.
Пользователь может увеличивать или уменьшать масштаб изображения с помощью жеста двумя пальцами в диапазоне от 1× до 15×, для более детального просмотра.



4.2 Настройки

Меню настроек доступны следующие функции:
Картинка в картинке (PIP), Инфракрасная картинка в картинке, Отображение инфракрасного изображения, Поворот инфракрасного изображения, Автоматическое обновление затвора, Параметры съёмки, Настройки лазерного дальномера, Общие настройки, Справка

4.2.1 Картинка в картинке (PIP)
Функция двойного спектра позволяет отобразить в основном окне дополнительное маленькое окно, показывающее изображение видимого спектра одновременно с инфракрасным изображением.

4.2.2 Инфракрасная функция PIP
При активации этой функции пользователь может захватывать и увеличивать часть инфракрасного изображения в четыре раза, отображая её в отдельном окне на главном экране. Малое окно можно перемещать по экрану.

4.2.3 Отзеркаливание инфракрасного изображения
При включении этой функции изображение отображается с зеркальным эффектом. Отключив её, можно вернуть нормальный вид изображения.

4.2.4 Поворот инфракрасного изображения
Пользователь может поворачивать изображение на 0°, 90°, 180° и 270° относительно центра.

4.2.5 Автоматическое обновление затвора
При включении этой функции изображение автоматически корректируется во время видеосъёмки в соответствии с заданными настройками.
Если функция выключена, пользователь может вручную активировать обновление затвора для коррекции изображения во время длительных сессий видеосъёмки.
Рекомендуется держать функцию включённой для повседневного использования.

4.2.6 Настройки съёмки
При съёмке фотографий пользователь может выбрать, отображать ли на изображении данные о температуре и фоне.
Если эти данные не нужны, их можно отключить.
Если необходимо отобразить температуру или фоновую информацию, следует установить соответствующую галочку в настройках.
Аналогично при съёмке видео можно выбрать, показывать ли на экране данные о температуре и фоне. Если они не требуются, их можно скрыть.

4.2.7 Настройки дальномера Thermal Master LRF600
Когда лазерный дальномер Thermal Master включён и находится в рабочем состоянии, выберите эту опцию для перехода на экран выбора сигнала Bluetooth.
Выберите Bluetooth-сигнал дальномера, и после успешного подключения в правом верхнем углу экрана появится индикатор реального времени сканирования в пределах 600 метров.
Также можно установить время работы для сканирования и форму курсора дальномера.

4.2.8 Общие настройки
В разделе «Общие» пользователь может установить язык, водяной знак и тему интерфейса.
Язык по умолчанию соответствует системному. Доступны следующие языки: китайский, английский и русский.
Водяной знак отображается в верхнем левом углу экрана, когда устройство поворачивается. Пользователь может отключить водяной знак.
Настройки темы позволяют выбрать вариант: следовать системной теме, дневной или ночной.

4.2.9 Раздел справки
В разделе «Справка» можно получить информацию по различным пунктам: «О программе», «Политика конфиденциальности», «Руководство пользователя», «Обратная связь», «Версия программного обеспечения», «Версия прошивки», «Серийный номер» и «Проверка обновлений прошивки».

4.3 Обновление изображения
При обновлении изображения пользователь услышит щелчок, и экран обновится после нажатия кнопки обновления изображения.
Продукт оснащён функцией автоматического обновления изображения, чтобы поддерживать качество отображаемых данных.

4.5 Отслеживание горячих точек
При нажатии кнопки Hotspot Tracking на тепловом изображении появляется перекрестие, которое отслеживает точку с самой высокой температурой на экране.

4.6 Захват изображения
4.6.1 При нажатии Image Capture можно сделать снимок теплового изображения, видимого изображения (при включённом двухспектральном режиме), а также данных измерения температуры (если включено измерение температуры). Снимок сохраняется в альбоме приложения.

4.6.2 При нажатии Video Recording можно записывать и сохранять инфракрасные видео.
Поддерживается съёмка фотографий во время видеозаписи.

4.6.3 В разделе Library можно просматривать снятые фото и видео, делиться ими или удалять.
Также можно выбрать несколько файлов для пакетного удаления или отправки (до 9 файлов одновременно).

4.7 Лазерный дальномер
После успешного подключения по Bluetooth нажмите, чтобы активировать лазерный дальномер Thermal Master LRF (опционально), который используется для точного измерения расстояния.

4.8 Режим изображения

Нажмите на значок и выберите один из режимов:
Red Eye — режим подсветки (Highlight mode),
Green Eye — режим высокого качества (High Definition mode),
Ninja mode — режим, значительно уменьшающий яркость экрана, чтобы улучшить маскировку в полевых условиях.
Выбор осуществляется из дополнительного всплывающего меню.

4.9 Прицел

Нажав кнопку Cross Cursor, пользователь увидит перекрестие прицела и кнопки для управления его положением и размером.
Перекрестие используется для точного наведения на объект.
Можно перемещать его касанием или использовать кнопки управления направлением (вверх, вниз, влево, вправо) для точных корректировок.
Кнопки «плюс» и «минус» позволяют изменять масштаб — увеличивать или уменьшать прицел.
Кнопка Lock фиксирует позицию прицела.
Перемещая прицел влево или вправо, можно переключать между 8 различными формами перекрестия.
Также можно изменить цвет прицела, перемещая ползунок вверх или вниз.
Доступные цвета: белый, фиолетовый, синий, красный, зелёный.



4.10 Псевдоцветовая палитра

Программное обеспечение содержит предустановленные варианты палитр:
green-hot(зелёная),red-hot(красная),iron-red(железно-красная),white-hot (бело-горячая) и black-hot (черно-горячая).
Можно выбирать палитру по своему вкусу и задаче.
Выбор палитры не влияет на измерение температуры.

4.11 Другие функции
При нажатии кнопки Hover пользователь может переворачивать и зеркалить инфракрасное изображение в окне.
Также в разделе Display Setting (Настройки отображения)можно выбрать отображение дополнительных данных:
координаты(долгота и широта), погода, время, скорость, компас.

5. Часто задаваемые вопросы(FAQ)
① Почему Thermal Master X3 не реагирует после подключения к телефону?
Проверьте устройство в следующем порядке:
a) Убедитесь, что ваш телефон работает на Android 6.0 или выше.
b) Проверьте, включена ли функция OTG на вашем телефоне.
Если вы используете OPPO, Vivo, OnePlus, Realme или iQOO, найдите пункт OTG в настройках и включите вручную.
На этих моделях функция автоматически отключается после 10 минут бездействия.
На большинстве других телефонов OTG включена по умолчанию и работает сразу.
c) Убедитесь, что вы установили приложение Thermal Master и предоставили ему все необходимые разрешения.

d) Попробуйте отсоединить и снова подключить устройство X3. Если после этого устройство не определяется, обратитесь в службу поддержки или продавцу.

② **Почему изображение на экране перевёрнуто или находится в неправильном положении?**

Приложение поддерживает поворот экрана на 90° в четырёх направлениях, а также зеркальное отображение.

Вы можете нажать кнопку Настройки на главном экране, чтобы войти в меню и изменить ориентацию.

(См. раздел 4.2.4 этой инструкции.)

③ **Что делать, если изображение на экране размыто?**

Из-за особенностей работы неохлаждаемых инфракрасных детекторов необходимо обновлять изображение с помощью затвора, нажав на иконку Shutter. Это помогает сделать картинку более чёткой.

Устройство Thermal Master V1 оснащено ручным фокусным объективом, который позволяет точно настроить резкость для достижения оптимального качества изображения.

④ **Можно ли использовать Thermal Master V1 для наблюдения под водой, через стекло, одежду или под кожей?**

Нет. V1 работает в длинноволновом инфракрасном диапазоне 8–14 мкм и не может использоваться для наблюдения под водой или через обычное стекло. Он измеряет только температуру поверхности одежды или кожи.

⑤ **Вызывает ли Thermal Master V1 вредное излучение для человека?**Нет.

Устройство не излучает опасного излучения, а только принимает тепловую энергию от объектов.

Использовать прибор безопасно.

⑥ **Как повысить качество отображения?**

a) Отрегулируйте фокус до получения максимально чёткого изображения.

b) Правильно задайте параметры: расстояние до объекта, температуру окружающей среды, влажность, коэффициент излучения (эмиссивность поверхности объекта).

⑦ Почему на экране появляются горизонтальные, вертикальные, волнистые линии или «призрачные» изображения?

Обычно это происходит из-за плохого контакта разъёма или внешних электромагнитных помех.

Попробуйте следующие шаги:

a) Перезагрузите смартфон, отсоедините и снова подключите тепловизор.

b) Подключите устройство напрямую к телефону или используйте удлинительный кабель.

c) Проверьте работу с другим телефоном.

Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисный центр для диагностики.

⑧ Нормально ли, что после подключения тепловизора слышен «щелчок»?

Да, это нормально. Это звук затвора тепловизора, который используется для обновления изображения (так называемая коррекция).

Если изображение размыто, нажмите кнопку вручную, чтобы сделать его более чётким и повысить точность измерения температуры.

Когда устройство только подключено к телефону, щелчки могут звучать несколько раз подряд.

Через несколько минут, когда тепловизор достигнет теплового баланса, частота щелчков снизится.

6. Сервисное обслуживание

6.1. Обязательства по обслуживанию

Компания Thermal Master Technology Co., Ltd. стремится предоставлять своим клиентам услуги высокого качества, включая обучение, техническое обслуживание и техническую поддержку.
Компания заинтересована в долгосрочных отношениях с клиентами и продолжает предлагать современные и эффективные решения, своевременную поддержку, переобучение и консультации, основываясь на потребностях пользователей, чтобы помочь максимизировать экономическую выгоду клиентов.

6.2. Контакты службы поддержки

Email: support@thermalmaster.com
Телефон: +1 (346) 247-6555
Сайт: www.thermalmaster.com

Официальный глобальный сайт

6.3. Дистрибьютор в Республике Казахстан:

ИП"22 Гаджета"
Email: 22gadgets@mail.ru
Телефон: +7 (747) 913-3750
Сайт: www.thermalmaster.kz

Связаться по Whatsapp

Официальный сайт в Казахстане