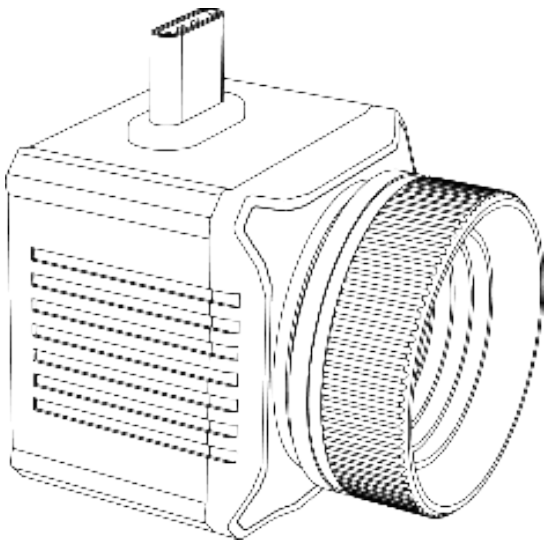
Thermal Master

Thermal Master T2 Max

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО



Thermal **Master**

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое руководство (английский) 01

Краткое руководство (немецкий) 19

Краткое руководство (французский) 38

Краткое руководство (испанский) 57

Краткое руководство (нидерландский) 76

Краткое руководство (португальский) 95

Краткое руководство (польский) 114

Краткое руководство (японский) 133

Меры безопасности

- Защищайте прибор от сильной вибрации и ударов падающими предметами; держите вдали от помех магнитного поля.
- Не направляйте объектив на мощные источники тепла: солнце и другие горячие объекты. Это может повредить объектив или ИК-детектор.
- После работы обеспечьте правильное хранение. Во избежание неисправностей самовольная разборка корпуса запрещена.
- Объектив и металлический разъём легко повредить. Не ударяйте, не поддевайте, не прокалывайте и не царапайте их.
- Не используйте прибор при чрезмерном холоде, жаре, запылённости или влажности. Рекомендуемая рабочая температура: -20…+60 °C.
- Храните прибор в сухой среде без коррозионных газов, вдали от прямых солнечных лучей.
- Сохраните упаковочные материалы на случай возврата продавцу или отправки производителю в оригинальной упаковке при возникновении проблем.
- При неисправности обратитесь к продавцу, у которого куплен прибор, или в нашу службу поддержки (контакты в конце руководства). Не разбирайте и не переделывайте устройство. Производитель не отвечает за проблемы из-за самовольной переделки или ремонта.

1. Обзор устройства

T2 Max оснащён ИК-детектором VOx высокого разрешения Thermal Master и регулируемым объективом в металлическом корпусе; доступен плавный зум 1-15×. Его дальность ночного наблюдения превосходит обычные тепловизионные приборы. Встроены собственные процессоры обработки. Алгоритм Razor X и режимы, включая специальный режим наблюдения за птицами, повышают чёткость и детализацию. Частота 50 Гц делает изображение плавным. Цельнометаллический корпус обеспечивает прочность и долговечность.



1640 ярдов
Обнаружение



15×
Цифровой зум



Armor X
Набор 20 в 1



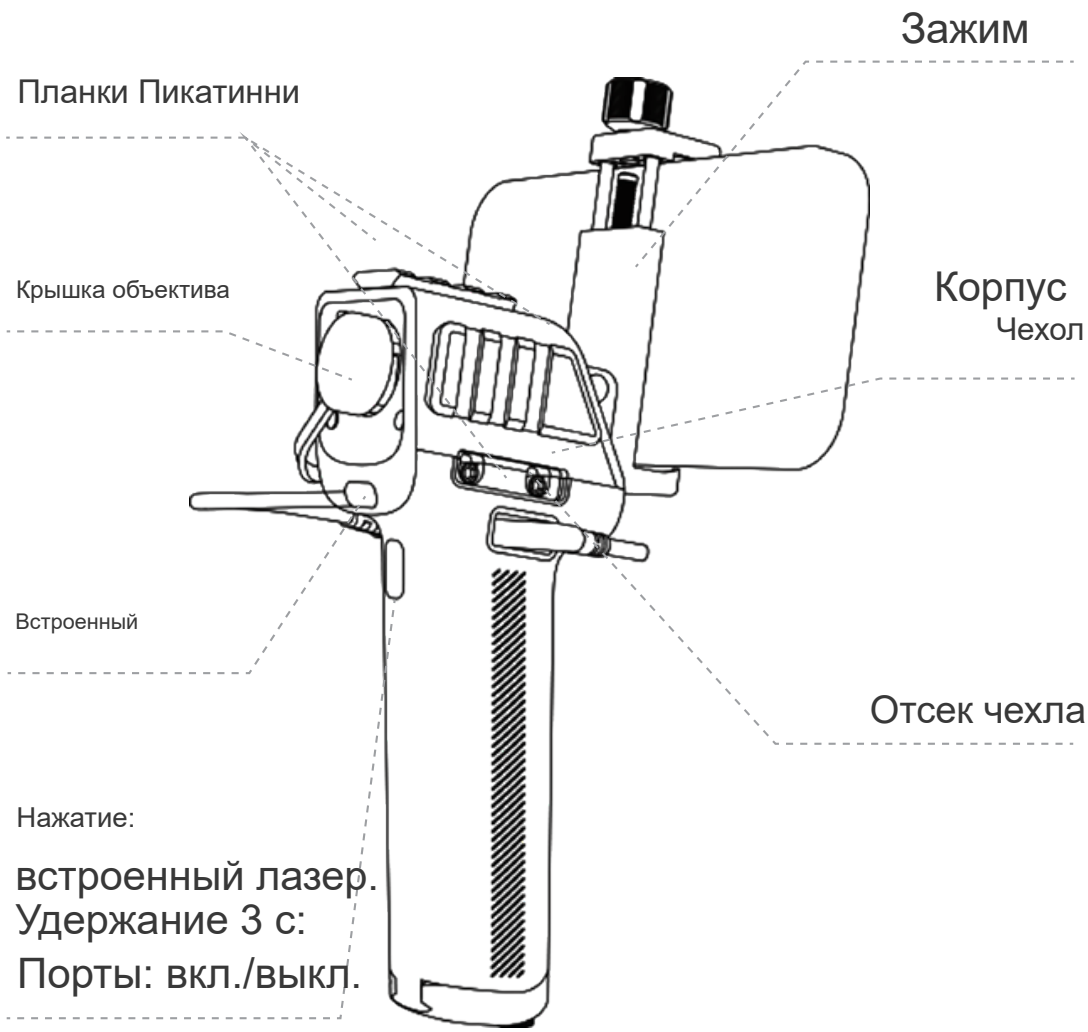
X³
Суперразрешение

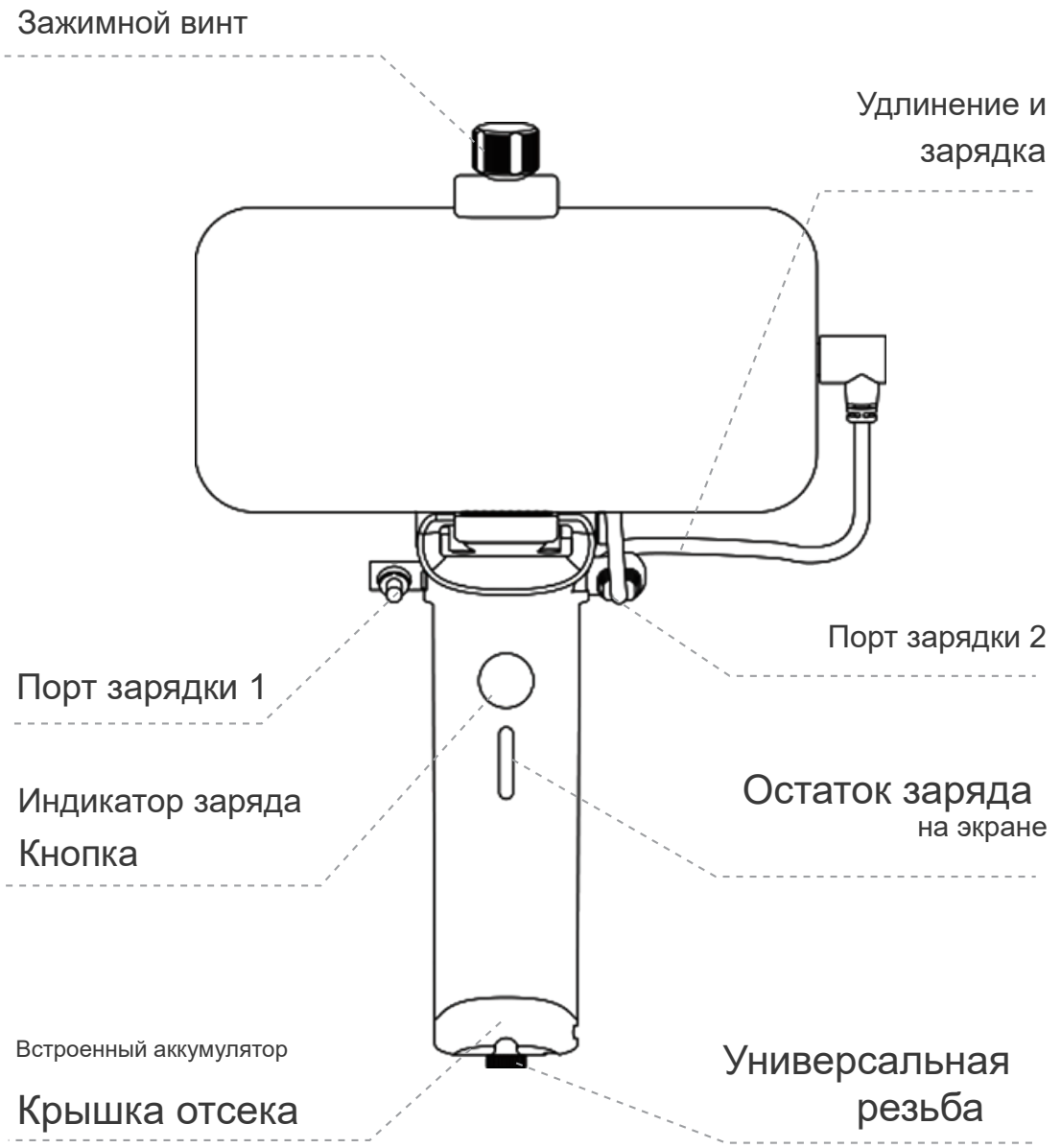


50 Гц
Частота кадров



25 мК
Чувствительность


Зажим
Планки Пикатинни
Крышка объектива
Корпус
Чехол
Встроенный
Отсек чехла
Нажатие:
встроенный лазер.
Удержание 3 с:
Порты: вкл./выкл.


Зажимной винт
Удлинение и зарядка
Порт зарядки 2
Порт зарядки 1
Индикатор заряда
Кнопка
Остаток заряда
на экране
Встроенный аккумулятор
Крышка отсека
Универсальная резьба

2. Подготовка

2.1 Загрузка приложения

Для ИК-наблюдения, термографии и других функций прибор работает вместе с мобильным приложением. Сканируйте QR-код ниже, чтобы получить актуальную версию.

Или найдите Thermal Master в магазине приложений и установите подходящую программу.

2.2 Подключение

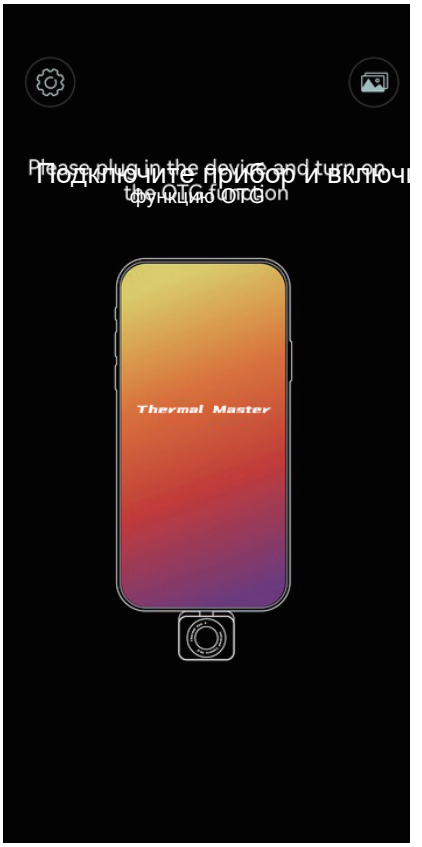
Выдайте приложению все необходимые разрешения, иначе часть функций будет недоступна. Доступ к памяти нужен для ИК-альбома, к камере - для видимого изображения, к микрофону - для звука при записи видео, к геолокации - для координат широты и долготы.

Перед подключением включите OTG. На OPPO, vivo, OnePlus, realme и iQOO это обычно делается вручную. На большинстве других смартфонов OTG включён по умолчанию.

Когда телефон обнаружит подключённый прибор,

появится запрос «Разрешить Thermal Master доступ к USB-устройству?». Нажмите OK.

Если приложение открыто, но прибор не обнаружен, появится показанный ниже экран. Некоторые функции при этом недоступны.



3. Характеристики

Детектор	
Разрешение	256×192 до 512×384
Шаг пикселя	12 мкм
NETD	≤25 мК при 25 °C, F/1.0
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Параметры	
Частота кадров	50Hz
Рабочая температура	-20°C~60°C
Температура хранения	-40°C~85°C
Типовое потребление	280 мВт
Процессор	Собственная ASIC-микросхема
Объектив	
Фокусное расстояние	15mm
Диафрагма	F0.8@15mm
FOV	11.7°×8.8°@15mm
Фокусировка	Ручная фокусировка
Корпус	
Размеры	26.2×26.2×40(mm)
Цвет	Серый
Вес	＜50g
Разъём	USB type C

Примечание: параметры обновлены 16 марта 2024 г. и могут меняться без уведомления.
Примечание: параметры термометрии получены в лабораторных условиях.

4. Функции приложения

4.1 Элементы экрана

По центру главного экрана находится изображение, слева и справа - функции: настройки, обновление затвора, улучшение изображения, поиск горячей точки, съёмка, лазерный дальномер (с модулем Thermal Master LRF TM600), режим изображения, прицельная сетка, палитры и др.

Изображение выводится в реальном времени. Двойное касание открывает полный экран. Жестом двух пальцев можно плавно увеличивать изображение в пределах 1-15× для лучшего просмотра деталей.



4.2 Настройки

Меню настроек содержит PIP, ИК-PIP, отражение и поворот ИК-кадра, автозатвор, параметры съёмки, настройку дальномера Thermal Master, общие настройки и помощь.

4.2.1 PIP

Двухспектральный режим добавляет небольшое окно для одновременного просмотра изображения с

камеры телефона. Окно можно перетаскивать.

Для переключения фронтальной и задней камер нажмите значок переключения в небольшом окне.

4.2.2 ИК-PIP

ИК-PIP увеличивает центральную часть теплового изображения в четыре раза и выводит её в окне на главном экране. Небольшое окно можно перетаскивать.

4.2.3 Отражение ИК-изображения

Включение создаёт зеркальное изображение на экране. Выключение возвращает обычный вид.

4.2.4 Поворот ИК-изображения

Изображение можно поворачивать вокруг центра на 0°, 90°, 180° и 270°.

4.2.5 Автоматический затвор

При включении коррекция во время видеозаписи выполняется автоматически по стандартным настройкам. При выключении можно корректировать изображение вручную при длительной записи. Для повседневного применения рекомендуется включить автозатвор.

4.2.6 Настройки съёмки

Для фотографий можно отдельно включать температурные данные и информацию о фоне. Если они не нужны, снимите отметку; если нужны - включите соответствующую опцию, и сведения появятся на снимке.

Для видеозаписи также можно отдельно включать температурные данные и информацию о фоне. Если сведения не

нужны, снимите отметку. Для их отображения на видео включите соответствующую опцию.

4.2.7 Настройка дальномера Thermal Master LRF600

При включённом и работающем дальномере Thermal Master откройте этот пункт и выберите его сигнал Bluetooth. После успешного подключения в правом верхнем углу изображения доступно непрерывное измерение расстояний до 600 м.

Также можно задать время сканирования и форму дальномерного маркера.

4.2.8 Общие настройки

В общих настройках выбираются язык, водяной знак и тема.

По умолчанию используется язык системы. Доступны китайский, английский и русский.

Водяной знак расположен слева сверху и следует за поворотом телефона. Его можно отключить.

Темы: системная, дневная и ночная.

4.2.9 Помощь

Раздел содержит сведения о компании, политику конфиденциальности, справку, обратную связь, версии ПО и прошивки, серийный номер и проверку обновлений прошивки.

4.3 Обновление изображения

При нажатии обновления изображения слышен щелчок, и кадр обновляется.

В приборе предусмотрено автоматическое обновление

изображения: при размытом кадре оно запускается само со щелчком. Это нормальная работа.

4.4 Улучшение изображения

Функция основана на фирменном алгоритме Razor X. Одно касание включает суперразрешение: детализация исходного изображения сенсора 256 повышается примерно до уровня похожего сенсора 512 за счёт алгоритмической обработки.

4.5 Поиск горячей точки

После включения поиска в тепловом кадре появляется крестовой маркер, отслеживающий самую горячую точку.

4.6 Фото и видео

4.6.1 Нажмите съёмку: тепловой и видимый кадры (при включённом двухспектральном режиме) и элементы термометрии (если включены) сохранятся в альбоме.

4.6.2 Кнопка видеозаписи сохраняет тепловое видео в альбом.

Во время видеозаписи можно делать фотографии.

4.6.3 В галерее можно смотреть снятые фото и видео, отправлять и удалять выбранные материалы.

Нажмите справа сверху, чтобы выбрать сразу несколько материалов. Для пакетной отправки или удаления можно отметить до 9 файлов.

4.7 Лазерный дальномер

После подключения Bluetooth включите дополнительный лазерный дальномер Thermal Master LRF для

указания удалённой цели и непрерывного измерения расстояний до 600 м.

4.8 Режим изображения

Нажмите значок и выберите в подменю Red Eye (выделение цели), Green Eye (высокая детализация) или Ninja: сильное снижение яркости экрана для маскировки на природе.

4.9 Прицельная сетка

Нажмите кнопку перекрестия: на экране появятся маркер и кнопки изменения положения и размера.

Перекрестие служит для точного указания объекта. Перетаскивайте его пальцем либо используйте четыре стрелки для небольших смещений вверх, вниз, влево и вправо. Кнопки «+» и «−» изменяют размер.

Нажмите блокировку, чтобы зафиксировать положение перекрестия. Движение влево/вправо выбирает одну из восьми форм. Движение вверх/вниз меняет цвет: белый, фиолетовый, синий, красный или зелёный.



После разблокировки перекрестие можно свободно перемещать.

4.10 Цветовые палитры

Доступны палитры: зелёное горячее, красное горячее, железо, белое горячее и чёрное горячее. Выбирайте по предпочтениям и задаче.

Выбор палитры не влияет на измерение температуры.

4.11 Другие функции

Кнопка плавающего меню позволяет поворачивать и отражать ИК-кадр. В настройках отображения можно включать местоположение, широту и долготу, погоду, время, скорость и компас.

5. Частые вопросы

① Почему T2 Max не реагирует после подключения к телефону?

Проверяйте последовательно:

а) Нужен Android 6.0 или новее. б) Проверьте наличие и включение OTG. На OPPO, vivo, OnePlus, realme и iQOO найдите OTG в настройках и включите вручную. После 10 минут бездействия функция отключается. На большинстве других телефонов OTG включён изначально.

в) Установите Thermal Master и предоставьте приложению все нужные разрешения.

г) Отсоедините T2 Max и подключите снова. Если реакции по-прежнему нет, обратитесь в службу

поддержки.

② Почему изображение перевёрнуто или неправильно ориентировано?

Приложение поддерживает поворот с шагом 90° в четырёх направлениях и отражение. Откройте настройки на главном экране. Подробнее см. пункт 4.2.4.

③ Что делать при размытом изображении?

Для неохлаждаемых ИК-детекторов требуется периодическое обновление затвором. Нажмите его значок для получения более чёткого кадра.

T2 Max имеет ручную фокусировку. Вращайте объектив для достижения максимальной резкости.

④ Можно ли видеть под водой, сквозь обычное стекло, одежду или кожу?

T2 Max работает в длинноволновом ИК-диапазоне 8-14 мкм. Он не показывает сквозь воду и обычное стекло и измеряет только температуру поверхности одежды и кожи.

⑤ Опасно ли излучение T2 Max для человека?

Нет. Прибор не излучает опасное излучение, а только принимает тепловую информацию объектов. Его можно использовать без опасений.

⑥ Как повысить точность измерения температуры?

а) Отрегулируйте фокус для наилучшей резкости. б) Уточните расстояние, температуру среды, влажность, отражённую температуру и коэффициент излучения (таблица распространённых

материалов прилагается).

в) Выбирайте подходящее фокусное расстояние. Чем оно больше, тем дальше обнаружение. На большей дистанции атмосфера поглощает больше ИК-энергии, что снижает точность термометрии. ⑦ Почему появляются горизонтальные, вертикальные, волнистые полосы или двойное изображение?

Обычно причина - плохой контакт разъёма или внешние электромагнитные помехи. Проверьте следующее:

а) Перезапустите телефон, отсоедините и подключите камеру снова. б) Попробуйте прямое подключение или кабель-удлинитель. в) Проверьте с другим телефоном. Если проблема остаётся, отправьте прибор в сервис для диагностики.

⑧ Нормальны ли постоянные щелчки после подключения?

Да. Это работа затвора при обновлении (коррекции) изображения. При размытом кадре запустите его вручную для повышения чёткости и точности термометрии. Сразу после подключения затвор срабатывает несколько раз. Через несколько минут устанавливается тепловое равновесие, и щелчки становятся реже.

6. Поддержка

6.1 Сервисные обязательства

Thermal Master Technology Co., Ltd. предоставляет обучение, обслуживание и техническую поддержку высокого качества и стремится к длительным отношениям с заказчиками. Компания предлагает актуальные системы, своевременную помощь, повторное обучение и консультации с учётом потребностей клиентов для повышения экономической отдачи.

6.2 Контакты поддержки

Эл. почта: support@thermalmaster.com.
Тел.: +1 (346) 247-6555. Сайт:
www.thermalmaster.com

(Официальный сайт)

(Служба поддержки)

7. Гарантийный талон

Гарантийный талон

Уважаемый пользователь!

1. При неисправности в условиях нормальной эксплуатации предоставляется бесплатный ремонт или замена в течение двух лет.

2. Под такой неисправностью понимается производственный дефект или естественный износ при обычном применении, без умысла и небрежности пользователя. Исключены повреждения из-за неправильной эксплуатации, самовольной разборки или нарушения мер безопасности.

3. При неисправности своевременно верните изделие продавцу или обратитесь непосредственно в нашу службу поддержки.

Самостоятельная разборка или переделка прибора в гарантийный период аннулирует гарантию.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Май
2024 г.

© 2024 Thermal Master Technology Co., Ltd. Все права защищены. Текст, фотографии, графика и другие материалы руководства принадлежат Thermal Master Technology Co., Ltd. («Компания» или «Thermal Master»). Без предварительного письменного разрешения запрещены полное или частичное воспроизведение, копирование, перевод и передача руководства.

Руководство носит справочный характер. Фотографии, графика, схемы и иллюстрации служат для описания и пояснения и могут отличаться от конкретного изделия. Ориентируйтесь на фактический прибор.

Компания стремится к точности содержания, но не даёт в отношении руководства явных или подразумеваемых заверений и гарантий.

Руководство может обновляться при изменении версии изделия или по другим причинам. За актуальной версией обратитесь в Thermal Master. Компания рекомендует использовать его под руководством специалиста.