

InfiRay Technologies Co., Ltd.

Хmini Многофункциональный тепловизор

Руководство пользователя

НОЧНАЯ ОПТИКА

www.tulon.ru

+7(495)2041609

Дата 20190402

Версия V2.0

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обзор	3
2. Характеристики	4
3. Системные функции	5
4. Компоненты продукта	6
5. Рабочие функции	6
5.1 Включение / выключение	7
5.2 Электронное увеличение	7
5.3 Контекстное меню	8
5.4 Расширенное меню	9
6. Профилактическое обслуживание	14
6.1 Замена батареи	14
6.2 Очистка и обслуживание продукта	15
7. Устранение общих неисправностей	15
8. Правила техники безопасности	16

НОЧНАЯ ОПТИКА

www.tulon.ru

+7(495)2041609

1. Обзор

Xmini - это многофункциональный тепловизор со встроенным неохлаждаемым матричным детектором в фокальной плоскости VOx. Xmini имеет небольшой размер, легкий вес, высокую производительность, различное назначение и многие другие сильные стороны. Кроме того, он оснащен множеством датчиков, и он не только может использоваться как ручной тепловизор-монокуляр или портативный инфракрасный тепловизионный прицел, но также может использоваться как носимое устройство при установке на шлем. Xmini можно широко использовать в исследованиях, безопасности, поисково-спасательных операциях, спорте на открытом воздухе и в других областях применения.



Рисунок 1-1. Многофункциональное тепловизионное изображение Xmini

2. Особенности

Таблица 1. Характеристики многофункционального тепловизора Xmini

Модель	Xmini ML19	Xmini MH25
--------	------------	------------

Детектор Параметр		
разрешение	384 × 288	640 × 512
Размер пикселя	17 мкм	12 мкм
Спектры отклика	8 ~ 14 мкм	8 ~ 14 мкм
NETD	≤ 60 мК при 25 °С , f # 1.0	≤ 60 мК при 25 °С , f # 1.2
MRTD	≤ 500 мК при 25 °С , f # 1.0	≤ 600 мК при 25 °С , f # 1.2
Частота кадров	50 Гц	50 Гц
Оптический параметр		
Объектив	19мм	25мм
Режим фокусировки	Руководство по эксплуатации	Руководство по эксплуатации
Поле зрения	19° × 15°	17,5° × 14°
Цифровое увеличение	1,0 ~ 4,0 ×	1,0 ~ 8,0 ×
Облегчение глаз	12мм	12мм
Выходной ученик	5мм	5мм
Регулировка диоптрии	- 4D ~ + 3D	- 4D ~ + 3D
Дисплей		
Тип	LCOS	LCOS
разрешение	1280 × 960	1280 × 960
Функция		
Цифровой компас	√	√
Датчик движения	√	√
Лазерная указка (650 нм)	√	√

Дальномер	√	√
PIR	√	√
Палитра	Черный горячий / Белый горячий / Красный	Черный горячий / Белый горячий / Красный
	горячий / псевдоцвет	горячий / псевдоцвет
Дистанционное управление	блютуз	блютуз
Физический параметр		
Аккумулятор	16340 (рекомендуется) / 16650 / CR123	16340 (рекомендуется) / 16650 / CR123
Максимум. Срок службы батареи	16340 — до 2 часов 16650 — до 4 часов CR123 — TBD	16340 — до 1,5 часов 16650 — до 3 часов CR123 — TBD
Рабочая Температура	- 10 °C ~ + 50 °C	- 10 °C ~ + 50 °C
Потребляемая мощность	< 1700 мВт	< 2000 мВт
Рейтинг IP	IP67	IP67
Вес (без аккумулятора)	< 225 г	< 245 г
Размер	121 мм × 70 мм × 45 мм	128 мм × 70 мм × 45 мм
Внешний интерфейс	2 отверстия с резьбой М3 (с двух сторон)	2 отверстия с резьбой М3 (с двух сторон)

3. Системные функции

- Калибровка изображения : Калибровка фона / Калибровка затвора ;
- Псевдоцвет изображения : Черный горячий / Белый горячий / Красный горячий /
- Электронное увеличение изображения: × 1,0 ~ × 4,0 ;
- Регулировка яркости / резкости / контрастности изображения;
- Датчик движения регулирует прямое изображение;
- Электронный компас;

- Измерение провала;
- Лазерное обозначение;
- Вероятностный дальномер. ;
- Картинка в картинке;
- Вывод для дистанционного управления
- Настраиваемые предустановки для разных
- Автоматический переход в
- Питание и передача данных через интерфейс Type-C. ;
- Вывод аналогового видео в формате PAL;
- Интерфейс установки может быть расширен (планка Пикатинни , шлем).

НОЧНАЯ ОПТИКА

4. Компоненты продукта

Основные компоненты Xmini показаны на рисунке 4-1.



Рисунок 4-1. Основные компоненты Xmini

5. Рабочие функции

Соответствующие функции, такие как переключение, периферийные устройства, меню и другие функции, могут быть реализованы с помощью поворотного энкодера. И все операции можно завершить, нажав на энкодер на 3 секунды.

5.1 Включение / выключение

- ▶ " # Изделие включится и отобразит логотип запуска после нажатия энкодера в течение 3 секунд.

Значок индикатора состояния отображается в верхнем левом углу изображения, а значок заряда батареи отображается в верхнем правом углу. Как показано на рисунке 5-1 обычного дисплея.

- ▶ Выключите кодировщик, поставив объектив прямо вниз и нажав на кодировщик на 3 секунды.

секунд.

5.2 Электронное увеличение

- ▶ Когда меню нет, поворот энкодера может увеличить изображение. Изображение будет увеличиваться при вращении по часовой стрелке и уменьшаться при вращении против часовой стрелки между 1,0 и 4,0;

- ▶ Медленно вращая энкодер, увеличение регулируется с шагом 0,1, а быстрое вращение усиливается на 1,0, 2,0, 3,0 и 4,0;

- ▶ Текущее увеличение отображается на верхнем левом значке;

- ▶ Центр изображения увеличивается при отсутствии сетки, а центральное изображение сетки увеличивается при отображении сетки.



Рисунок 5-1. Нормальный интерфейс дисплея

5.3 Контекстное меню

+7(495)2041609

Когда меню нет, кратковременно нажмите на энкодер, чтобы вызвать контекстное меню, как показано на рисунке 5-2. Четыре функции по часовой стрелке: коррекция изображения, режим изображения, яркость и лазер. Вращающийся энкодер может выполнять функцию переключения, а кодирование коротким нажатием может запускать исполнительную функцию. Если в течение 30 секунд не будет выполнено никаких операций, он автоматически выйдет из контекстного меню. Или он выйдет после нажатия на энкодер в течение 3 секунд.

- **Коррекция изображения** : Кратковременно нажмите на кодировщик, чтобы выполнить коррекцию фона, когда объектив направлен вниз, и в другой ориентации, чтобы выполнить коррекцию затвора.
- **Режим изображения** : W (раскаленный добела) , B (черный горячий) , R (красный горячий) , C (псевдоцвет).
- **Яркость** : Регулировка яркости экрана. Можно настроить от 1 до 9 уровней.
- **Лазер** : Включение / выключение обозначения лазера.

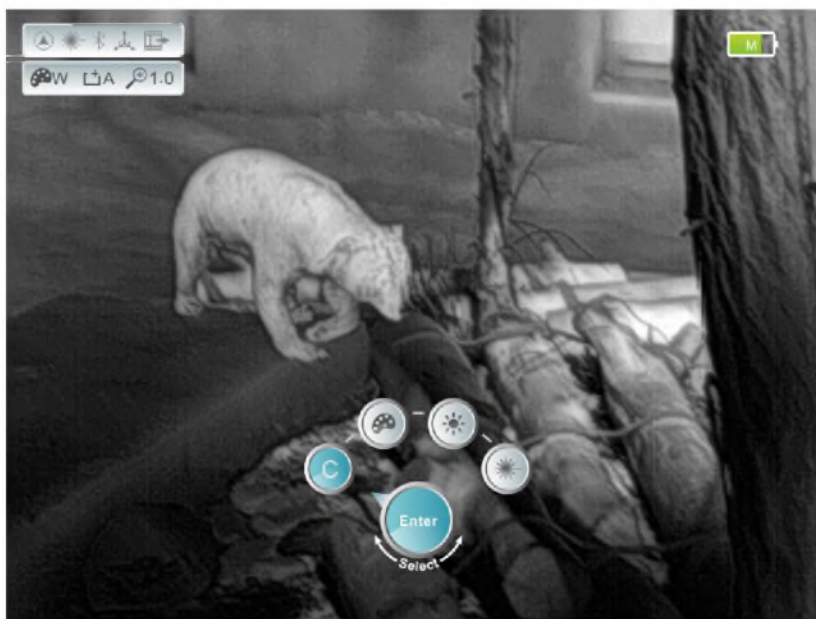


Рисунок 5-2. Контекстное меню

ночная оптика

5.4 Расширенное меню

www.tulon.ru

+7(495)2041609

Когда меню нет, нажмите и удерживайте поворотный энкодер в течение 3 секунд, чтобы вызвать расширенное меню (при длительном нажатии на энкодер не позволяйте объективу вертикально опускаться, иначе Xipi отключится). Расширенное меню включает пять функций: «Устройство», «Функция», «Прицельная марка», «Калибровка» и «Настройка». Каждая функция содержит несколько опций, и соответствующий элемент опций появляется при выборе определенной функции, как показано на рисунке 5-3.



Рисунок 5-3. Расширенное меню **Операция** :



После входа в расширенное меню кратковременно нажмите поворотный регулятор, чтобы переключиться между

функции.



После выбора определенного функционального элемента вращение энкодера для переключения между элементами опций и

короткое нажатие блокирует определенную опцию или регулирует параметры.



После блокировки элемента опции вращение энкодера для настройки параметров и короткое нажатие выполняет настройку и

разблокирует элемент опции.



Если в течение 30 секунд не будет выполнено никаких операций, расширенное меню выйдет автоматически. Или нажмите и

удерживайте поворотный регулятор в течение 3 секунд, чтобы выйти из расширенного меню. Функциональные детали расширенного меню

показаны в таблице 5-1, а соответствующее рабочее состояние показано на рисунках 5-4, 5-5, 5-6 и 5-7.

Ночная оптика

www.tulon.ru

Таблица 5-1. Подробная информация о расширенном меню Xmini

Функциональные элементы	Пункты опций	Функция	Операция	Статус
Устройство	блютуз	ВКЛ ВЫКЛ	Поддержка пульта дистанционного управления и контроль.	Вверху слева значок станет синим.

	Компас	ВКЛ ВЫКЛ	Поле зрения обновляется автоматически по геомагнитному направлению.	Левый верхний значок станет синим, а полоса азимута появляется выше.
	Msensor	ВКЛ ВЫКЛ	Измерение угла наклона и угла горизонта изделия относительно земли.	Левый верхний значок станет синим, а шкала угла наклона появляется на слева .
Функция	Режим шлема	ВКЛ ВЫКЛ	--	--
	Видео выход	ВКЛ ВЫКЛ	Видео выходы через прилагаемый дата-кабель type-c.	Верхний левый значок станет синим.
	Дальномер	ВКЛ ВЫКЛ	Выровняйте дальномерную линию по верху (или низу) цели и нажмите, чтобы записать позицию 1. Затем совместите дальномерную линию с нижней (или верхней) целью и нажмите, чтобы записать позицию 2.	Специальный Дальномер показан интерфейсом на рисунке 5-4.
	PIP	ВКЛ ВЫКЛ	Когда сетка выключена, захватывает центр изображения и увеличивает до двух раз. Когда визирная сетка включена, захватить центральное изображение сетки и увеличить в два раза.	Отображение в верхней части изображения в пикселях размером 192 * 144 .
Сетка	Тип	Четыре необязательных типы калибровочных пистолетов	После того, как курсор выберет определенный элемент параметра, нажатие	Отображение в реальном времени

	цвет	Три дополнительных прицельной сетки цвета: W (белый) ,	кодировщик, чтобы заблокировать элемент и повернуть кодировщик, чтобы	Отображение в реальном времени
--	-------------	---	---	--------------------------------

		В (черный) , С (цвета)	отрегулируйте параметры. Затем нажмите на энкодер, чтобы разблокировать элемент после завершения настройки параметров.	
	Шаблон	Четыре дополнительных прицельной сетки стили. «ВЫКЛ.» - выключение сетка.	сетки	Отображение в реальном времени

Калибровка	Лазер	Лазерная калибровка		Лазерная калибровка показан интерфейс на рисунке 5-5.
	Сетка	Прицельный центр калибровка	После входа в интерфейс калибровки короткое нажатие энкодер для переключения ориентации X / Y. Вращая энкодер, чтобы переместить калибровочную сетку, а затем нажмите и удерживайте энкодер, чтобы выйти из интерфейс калибровки.	Прицельный центр калибровка показан интерфейс на рисунке 5-6.
	Компас	Калибровка компаса	После входа в интерфейс калибровки компаса подвигайте Xmini, чтобы повернуть «бесконечность» в соответствии со значком, чтобы значок подсказки автоматически исчез и завершил калибровку.	Компас калибровка показан интерфейс на рисунке 5-7.

ночная оптика
www.tulon.ru
 +7(495)2041609

Настройка	Сброс к заводским настройкам	Восстановить заводские настройки	<p>После того, как курсор выберет эту опцию, короткое нажатие на энкодер и диалоговое окно запроса появится.</p> <p>Выбор «Да» для выполнения и выбор «Нет» для отмены.</p>	Подсказки диалога
	Спящий режим	<p>Включение / выключение спящего режима.</p> <p>Время ожидания может</p>	<p>Когда курсор выбирает определенную опцию, короткое нажатие на энкодер для блокировки опции</p>	--
		<p>Быть 5мин, 15мин или 30мин.</p>	<p>и вращая энкодер, чтобы настроить параметры. Затем нажмите энкодер, чтобы заблокировать.</p>	
	Острота	<p>Резкость изображения регулировка между 1 и 9 уровень.</p>		Отображение в реальном времени
	Контраст	<p>Контраст изображения регулировка между 1 и 9 уровень.</p>		Отображение в реальном времени
	Яркость	<p>Яркость изображения регулировка между 1 и 9 уровень.</p>		Отображение в реальном времени
	NUCMode	<p>Автоматическая коррекция (А) и руководство коррекция (М)</p>		<p>Когда курсор выбирает эту опцию, короткое нажатие на энкодер позволяет переключаться между А и М.</p>



Рисунок 5-4. Интерфейс дальномера



Рисунок 5-5. Интерфейс лазерной калибровки



Рисунок 5-6. Интерфейс калибровки сетки



Рисунок 5-7. Интерфейс калибровки компаса

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

6. Профилактическое обслуживание

6.1 Замена батареи

- ▶ Перед заменой батарей необходимо отключить питание;
- ▶ Значок заряда батареи отображается в верхнем правом углу интерфейса, и есть четыре уровня мощности.
- ▶ Когда значок батареи становится красным, это означает, что уровень заряда ниже 25%, и, пожалуйста, замените батарею или

подключите к внешнему источнику питания .;

▶ Поворот крышки аккумулятора против часовой стрелки и замена аккумулятора. Обратите внимание на положительную и

отрицательную клеммы аккумулятора и установите аккумулятор правильно.

6.2 Очистка и обслуживание продукта

▶ Запрещается чистить корпус изделия чистящим средством, которое корродировало или поцарапало оптическое

стекло.

▶ Корпус изделия можно протирать мягкой тканью, смоченной некоторым количеством спирта.

▶ Оптические стеклянные устройства, такие как линзы окуляра и линзы объектива, следует сначала сдувать с воздуха, а затем

слегка протереть с помощью угольной ручки или обезжиренного хлопка, смоченного неметилированным спиртом.

НОЧНАЯ ОПТИКА

7. Устранение общих неисправностей

www.tulon.ru

Пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или продавцами как можно скорее, если есть какие-то отклонения, которые нельзя исключить. Частный снос строго запрещен.

+7(495)2041609

Таблица 2. Устранение общих неисправностей Xmini

Описание неисправности	Вероятная причина	Поиск проблемы
Размытие изображения	Фокусное расстояние объектива не соответствует.	Регулировка фокусного расстояния объектива до тех пор, пока изображение становится ясно.
	Долгое время без коррекции изображения.	Выполнение коррекции изображения.
Затуманенное зрение	Удаление выходного зрачка не совпадает	Регулировка удаления выходного зрачка до тех пор, пока изображение не станет четким.
Нет аналогового видеовыхода	Аналоговое видео не открыто. Кабель	Открытый аналоговый видеовыход.
	передачи данных не соответствует.	Заменить кабель передачи данных.
Не удалось запустить	Неправильная установка батареи или низкий мощность.	Проверить установку аккумулятора и аккумулятор.

	Недостаточное внешнее напряжение питания.	Проверьте напряжение внешнего источника питания.
Не удалось выключить	Объектив не обращен вниз.	Длительное нажатие выключения при линза обращена вниз.

8. Правила безопасности

- ▶ Регулярно используйте батарейки. Не выбрасывайте батареи и не бросайте их в огонь после использования;
- ▶ Пожалуйста, используйте стандартное зарядное устройство, чтобы предотвратить повреждение продукта;
- ▶ Нет короткого замыкания;
- ▶ Запрещается подвергать изделие воздействию высоких температур выше 60 °C. ;
- ▶ Запрещается бросать изделие в огонь.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609