

delta 



Руководство пользователя
Тепловизионный прицел
Серии TWS PRO



delta 

The word "delta" is written in a bold, lowercase, sans-serif font. To its right is a stylized logo symbol composed of several geometric shapes: a large triangle, a smaller triangle, and a diamond-like shape, all in a dark gray color.

1. ОПИСАНИЕ

Серия TWS PRO - это профессиональный и недорогой тепловизионный прицел, который можно установить на различное огнестрельное оружие для ночной охоты и наблюдения за целью. Его компактный размер и легкий дизайн делают его удобным в транспортировке. Основное преимущество - это длительная автономная работа, отличная способность обнаруживать, распознавать и идентифицировать объекты или цели быстро и легко. В устройствах Delta используется тепловизионный модуль собственного производства.

Серия TWS PRO эффективна на близких и дальних дистанциях независимо от времени суток и погодных условий.



2. АККУМУЛЯТОРНЫЙ ОТСЕК

- Откройте крышку аккумуляторного отсека против часовой стрелки согласно схеме на обложке.
- Установите батареи правильно как показано на рисунке.
- Закройте и нажмите на крышку аккумуляторного отсека, и закрутите по часовой стрелке. Удостоверьтесь что крышка установлена правильно.

ВНИМАНИЕ!

- Существуют риски использования перезаряжаемых батарей из-за плохого качества. Пожалуйста, не используйте батареи разных типов или батареи с разным уровнем мощности.
- **Серия TWS PRO** поддерживает внешнее питание через кабель Type-C со значком USB (отображается на экране).



Иконки	Функции
	Индикатор режима калибровки затвора. Его можно переключить между A и M.
	Индикатор масштабирования изображения. Он может быть переключен между X1, X2, X3 и X4.
	Профиль и индикатор выбранного расстояния. Его можно переключать между P1, P2, P3, P4 и P5. Расстояние также можно редактировать.
	Режим ультра чёткости, используется в условиях дождя, снег, высокая влажность ВКЛ/ВЫКЛ
	Индикатор цвета палитры. Его можно переключить между белым горячим, черным горячим, красным горячим, Сепия и радугой.
	Индикатор LRF. Находясь в режиме LRF, он может быть показан. Измеримое расстояние индикатора расстояния показывает текущее расстояние. Расстояние указано красным цветом
	Индикатор видео. ВКЛ./ВЫКЛ.
	Индикатор батарей. 10%, 50%, 70% и 100%. Выбор напряжения источника питания 4,8 или 6 вольт

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Когда устройства выключено, нажмите и удерживайте кнопку **⏻** в течение 3 секунд и ждите, пока не появится тепловое изображение. Когда устройства включено, нажмите и удерживайте кнопку **P** в течение 5 секунд, пока не появится меню параметров выключения, выберите «✓» для выключения и «X» для отмены. Затем коротким нажатием центральной кнопки (**M**), подтвердите выбор.



3.2 ДИОПТРИЙНАЯ НАСТРОЙКА

После загрузки устройства вращайте кольцо фокусировки и регулировку окуляра, что позволит получить самое четкое изображение.

3.3 НАСТРОЙКА ФОКУСНОГО РАССТОЯНИЯ

Фокусировка выполняется вращением регулировочного кольца объектива.

3.4 КАЛИБРОВКА

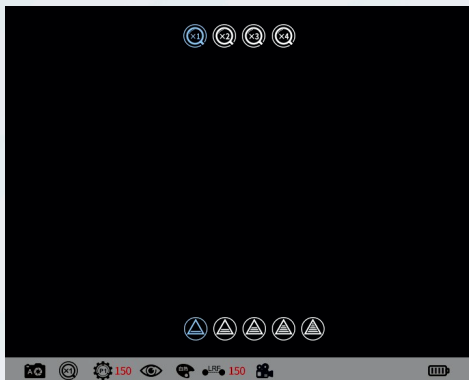
Короткое нажатие кнопку (**C**) для коррекции затвора и длительное нажатие для коррекции фона.

3.5 Режим ожидания

Нажмите кнопку включения **⏻** и "**M**" одновременно, чтобы переключить устройство в режим ожидания. Устройство может проснуться, нажав любую кнопку.

4. КОНТЕКСТНОЕ МЕНЮ

В обычном режиме отображения кратковременное, нажмите кнопку "M", чтобы вызвать контекстное меню. Страница включает в себя режим изображения, резкость изображения/чувствительность изображения , E-zoom, яркость дисплея, цвет сетки, рисунок сетки.



Строка состояния расположена в нижней части экрана, а значки информации отображаются внизу .

4.1 Меню

Система DELTA имеет 2 страницы меню быстрого доступа. Коротко нажмите кнопку M, чтобы переключиться в порядке "отображения в режиме реального времени - первое меню быстрого доступа - второе меню быстрого доступа - выйти". Первая страница включает в себя ZOOM и SHARPNESS (ЧЕТКОСТЬ) , а вторая страница включает в себя PALETTE (ПАЛИТРЫ) и BRIGHTNESS (ЯРКОСТЬ) . Коротко нажав кнопку M или кнопку C, чтобы переключаться между двумя элементами функции на одной странице. Короткое нажмите кнопку A или кнопку B, чтобы настроить значение выбранного элемента.

4.2 Режимы

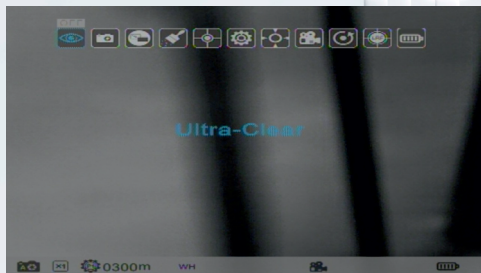
- Элемент **ZOOM** (УВЕЛИЧЕНИЕ) имеет 4 уровня: X1, X2, X3 и X4. При регулировке значения масштабирования изображение будет увеличено с помощью прямоугольника по центру, а прямоугольник будет увеличен с одинаковой скоростью.
- Элемент **SHARPNESS** (ЧЕТКОСТЬ) имеет 5 уровней. При регулировке значения этого элемента значение резкости изображения будет возвращаться от малого к большому.



- Элемент **PALETTE** (ПАЛИТРЫ) имеет 5 вариантов: белый горячий, черный горячий, красный горячий, сепия и радуга.
- Элемент **BRIGHTNESS** (ЯРКОСТЬ) имеет 5 уровней. При регулировке значения этого элемента яркость экрана меняется от темноты к свету.



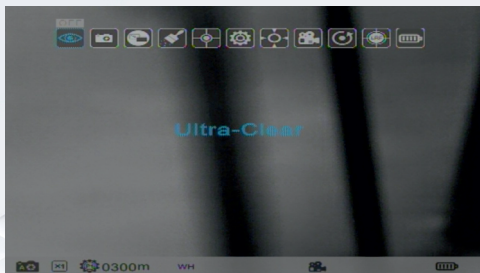
5. ГЛАВНОЕ МЕНЮ




В режиме изображения в режиме реального времени нажмите кнопку **M** в течение 3 секунд, чтобы войти в меню системы. Навигационная планка находится в верхней части экрана и содержит 11 элементов функции. Короткое нажатие кнопки **A** или кнопки **B**, чтобы переключаться между элементами системного меню, и кнопкой короткого нажатия **M**, чтобы войти в выбранный пункт меню. После настройки значения системного меню, долго нажмите кнопку **M** в течение 3 секунд, чтобы выйти из системного меню.

5.1 Ультрочёткий режим

Ультрочёткий режим (Ultra-Clear) даст больше детализации изображения в суровых погодных условиях, таких как сильный туман, дождь и снег.



5.2 Режим калибровки

Режим калибровки. переключает режим калибровки затвора между Auto (A) и Manual (M). В режиме автоматической калибровки ручная калибровка не будет срабатывать, а в автоматическом режиме нажмите кнопку  и кнопку "C" одновременно для калибровки вручную. Значок значка **status bar** изменяется соответствующим образом.




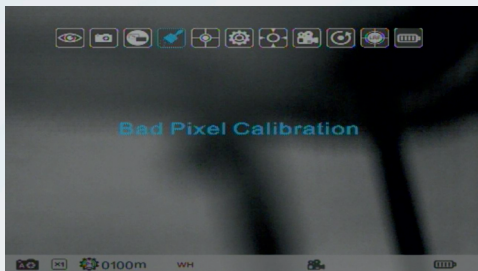
5.3 Режим картинка в картинке

Картинка-в-картинке (PIP). Включите функцию PIP ON/OFF. В то время как вы включите это, небольшое изображение будет по центру в верхней части и соотношение зум его в два раза текущее соотношение зум.



5.4 Калибровка битых пикселей

Калибровка битых пикселей (Bad Pixel). Нажмите кнопки (A, B, C), чтобы навести на плохой пиксель, перемещая курсор по X и Y направлениях (длинное нажатие может двигаться курсор быстрее). Отметьте выбранный пиксель как плохой пиксель и нажав кнопку M. После маркировки всех плохих пикселей, нажмите кнопку  и C одновременно, чтобы включить интерактивный интерфейс для подтверждения. Вы можете выбрать "ДА" или "НЕТ", чтобы удалить все плохие отмеченные пиксели или выйти без сохранения.



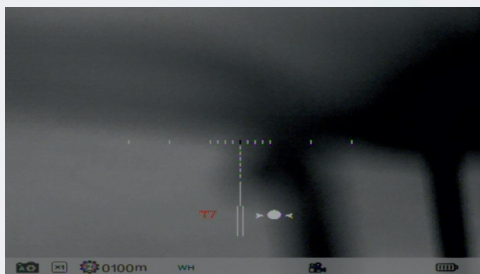
5.5 Тип сетки

Тип сетки. Выберите желаемую сетку из представленных в меню. Кроме того, вы также можете выбрать цвет сетки: в черном, белом, красном и зеленом (цвет центральной креста противоположен цвету других линий).





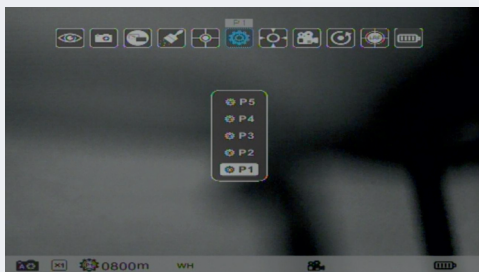
5.5 Тип сетки



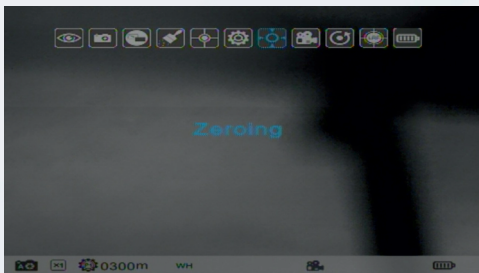
5.5 Цвет сетки

5.6 Профиль/Пользователь или выбор винтовки

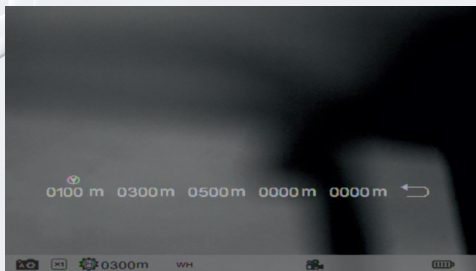
Переключает между 5 профилями (P1, P2, P3, P4, P5), который имеет свой собственный тип сетки и 5 расстояний пристрелки каждого расстояния, сетка должна перемещаться. При переключении профиля значок изменяется соответствующим образом.



5.7 Пристрелка на оружии. Обнуление



Нажмите кнопку M, чтобы войти в меню обнуления. На экране отображается 5 расстояний текущего профиля.



Нажмите кнопку **A** или **B**, чтобы переключаться между расстояниями. Нажмите кнопку **M**, чтобы отредактировать выбранное значение расстояния (0м-999 м) и введите нужное для вас расстояния.



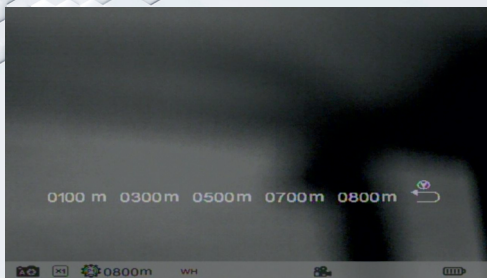
Короткое нажатие кнопок **A** или **B**, чтобы переключить цифру, короткое нажатие кнопок **U** или **C**, чтобы увеличить или уменьшить число текущей цифры. После завершения редактирования расстояния нажмите кнопку **M**, чтобы войти в меню регулировки положения сетки.



Нажимайте четыре кнопки (стрелки) (A/B/⊙/C), чтобы настроить координаты смещения X и Y соответственно. После завершения редактирования расстояния нажмите кнопку M-масштабирование изображения будет автоматически сохранено по X/Y.



Значение координат будет отображаться в сантиметрах и точностью до одного миллиметра. После регулировки положения сетки, нажмите и удерживайте кнопку M для сохранения. Текущая калибровка расстояния завершена, и она автоматически вернется в меню выбора расстояния.



Переместите курсор на другое расстояние для калибровки или на значок **"Назад"**, затем нажмите кнопку **M**, чтобы выйти из меню обнуления и вернуться к интерфейсу навигации системного меню.

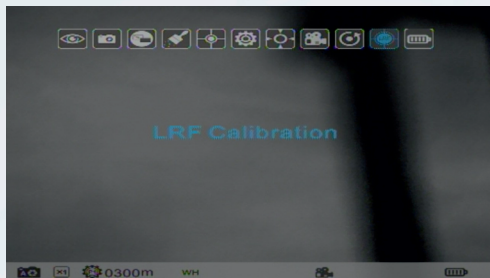
5.8 Видеовыход

Включите / выключите состояние видеовыхода. Значок строки состояния изменится соответственно. Подключите видеорекордер к прибору и включите видеовыход для вывода картинки прибора на экран рекордера.



5.9 Калибровка LRF

Коротко нажмите кнопку **M** в положении значка **LRF**, чтобы войти в интерфейс калибровки LRF.



LRF включен и желтый курсор отображается в центре экрана (или в откалиброванном месте в прошлый раз), и указывает целевое местоположение лазера. Нажмите четыре кнопки (стрелки) (**A/B/⊕/C**), чтобы настроить координаты курсора по отношению к цели LRF. После настройки местоположения курсора нажмите кнопку **M**, чтобы сохранить расположение курсора LRF и выйти из интерфейса калибровки.



5.10 Сброс на заводские настройки

Коротко нажмите кнопку M, чтобы перейти к сбросу интерфейса на заводские настройки и подтверждения. Нажмите кнопку \odot или C, чтобы переключаться между "ДА" и "НЕТ", и нажмите кнопку M, чтобы восстановить заводские настройки или отменить.



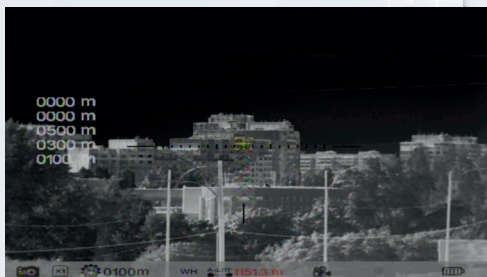
5.11 Индикатор батареи



Тип батареи не нуждается в переключении. В соответствии с требованиями, текущая модель батареи 4 AA типа Panasonic enloop pro -type 2.45 Ah перезаряжаемые и не заряжаемые батареи. Ссылаясь на данный разряд батареи, были составлены пять ключевых точек, отражающих соответствующее напряжение:

>5.2V	4.8V ~ 5.2V	4.4V ~ 4.8V	<4.4V
70% ~ 100%	50% ~ 70%	10% ~ 50%	0% ~ 10%

6. LRF. МЕНЮ ДАЛЬНОМЕРА



В режиме изображения, в режиме реального времени, долго нажимать кнопку "А" для включения режима LRF и выключения режима LRF. Желтый курсор отображается на экране, а значок LRF отображается в строке состояния. 5 расстояний пристрелки текущего профиля отображаются на экране для пользователя, чтобы выбрать. Для того чтобы включить режим измерения, кратко нажмите кнопку "А", в нижней части экрана появятся обозначения "А- LRF". Активируется автоматический режим измерения.



Чтобы активировать разовое измерения, нажмите кратко кнопку "В", режим переключится в "В-LRF" (единоразовый режим). Для того чтобы отмерить, кратко нажмите кнопку "В". Пользователь может нажать кнопку \odot и С, чтобы выбрать желаемое расстояние пристрелки в текущем профиле. В соответствии с выбранным положением-сетка будет отображаться в нужном положении на экране. Нажмите кнопку М, чтобы сохранить расположение сетки и выйти из меню LRF удерживая кнопку "А".

7. НАСТРОЙКА КАЛЬКУЛЯТОРА ТРАЕКТОРИИ ПОЛЁТА ПУЛИ (БАЛЛИСТИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР)

Для правильной настройки «Бал калькулятора» нужно обязательно пристрелять физически первую дистанцию от нулевой поправки .

Пример : первая пристрелка пристреливается на 100 м .

После первой физической пристрелки , нужно пристрелять следующие 4 желаемых для вас дистанций (как пример : от 0 до 1500м,2000м) . Прицелы комплектуются дальномерами до 2000м . Для настройки следующих дистанций есть 2 варианта настройки (пристрелки) .

Вариант 1 : Каждая дистанция настраивается (пристреливается) в ручную .

Вариант 2 : Можно пристрелять желаемые для вас дистанции благодаря приложению «Стрелок» или «Стрелок Pro» .

Внимание! Начинающим стрелкам , нужно обратиться к профессиональному инструктору .

7.1 ПРИСТРЕЛКА С ПОМОЩЬЮ ПРИЛОЖЕНИЯ

Для настройки «Баллистического калькулятора» нужно установить на телефон приложение «Стрелок» или «Стрелок Pro» . Пристрелка с помощью приложения

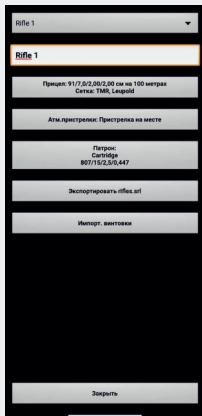


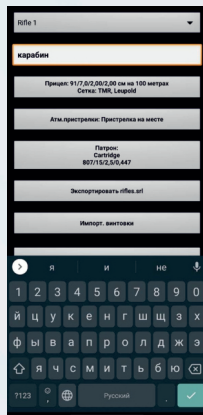
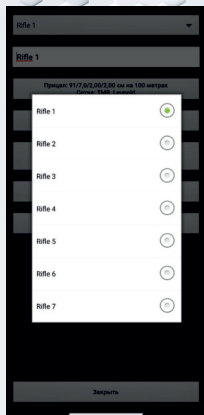
Найти можно в приложение «Play market» , если android или «Apple store» если Iphone.

В самом приложении «Стрелок» , нужно зайти в параметр винтовки .



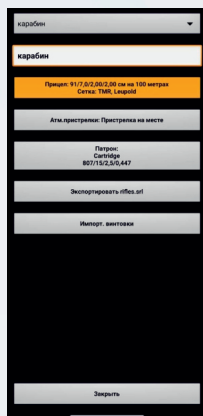
В этом параметре можно выбрать себе винтовку и написать ее название , для дальнейшей замены и настройки под разные виды винтовок .



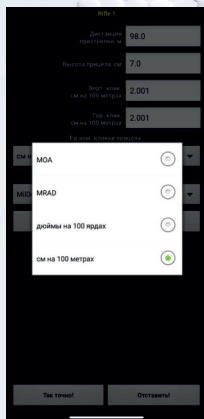
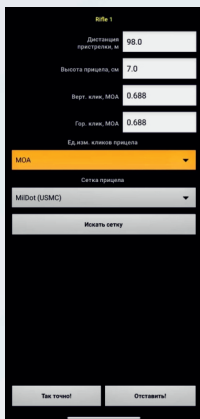


После выбора зайдите в параметр настройки прицела.

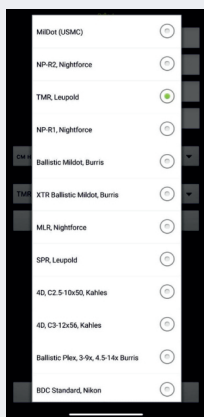
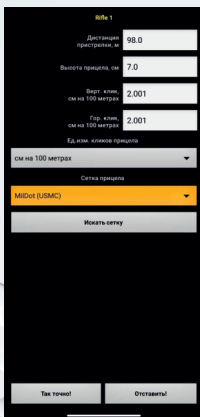
ВНИМАНИЕ ! Первая пристрелка пристреливается в ручную для точной установки нулевой поправки .



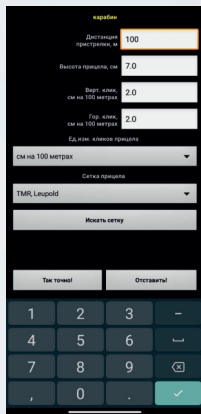
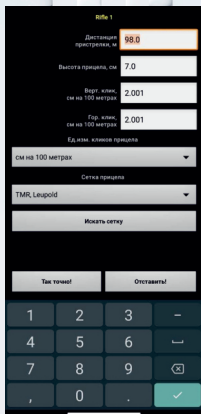
В параметре «Единица измерения кликов прицела», нужно выбрать «см на 100 метрах».



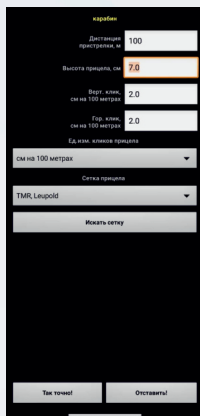
В следующем параметре «Сетка прицела», нужно выбрать удобную для вас сетку, которой будете пользоваться. В нашем случае мы выберем сетку «TMR, Leupold».



После этих настроек переходим в настройки параметров «Дистанция пристрелки, м». Выставляем любой метраж который вам нужно пристрелять . В нашем случае 100м .

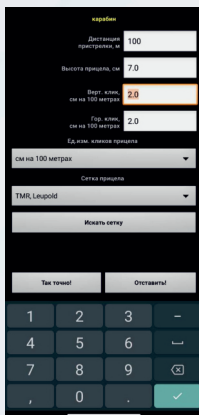


Дальше переходим в параметр «Высота прицела , см» . В этом параметре нужно указать высоту прицела от ствола . Нужно отмерить дистанцию от середины линзы прицела , до середины отверстия ствола .



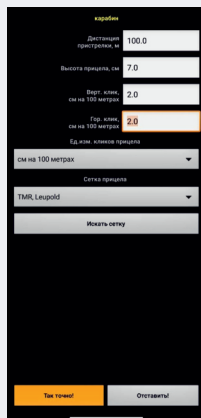
Далее , переходим в 2 параметра , вертикальный и горизонтальный клик . Чтобы узнать какое значения имеет 1 клик , нужно зайти в пристрелку в самом прицеле . Нажмите один раз на кнопку передвижения прицельной сетки , где поменяется значение «х» или «у», по горизонтали или вертикали .

В нашем случаи взял прицел «Delta TWS 50 PRO / LRF» у которого один клик «2см» . Записываем параметры .



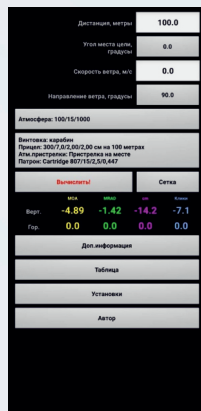
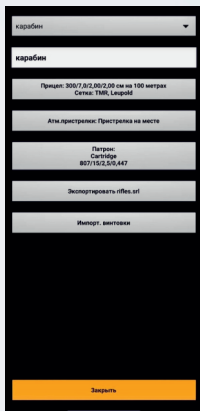
Ставим в настройках сетка в первой фокальной плоскости (SSP) .

После проделанных действий , ждем на кнопку «Так точно!» .



Переходим в другое меню выбора параметров и нажимаем «Заккрыть», нас выбрасывает на первоначальное меню приложения. Параметры мы уже ввели, нажимаем кнопку «Вычислить!», где покажет все параметры которые нужно ввести в прицел.

Внимание! В калькуляторе все поправки противоположные. "Верх" - это значение в тепловизоре "вниз". Точно также и в горизонтальном клике, противоположные значению для тепловизора.



После введения параметров можно пристреливать.

После настройки пристрелки, зайдите в режим дальномера (LRF) в пункте 6.

Замеряя дальномером (LRF) дистанции, вы нажимаете кнопку (M) «ENTER», после чего калькулятор траектории полёта пули (Бал Калькулятор), рассчитает и перестановит прицельную сетку в точку попадания вашей цели.

ВНИМАНИЕ! LRF - может не корректно срабатывает в случаях плохих погодных условий (если влажность выше 85%, дождь, снег, туман).

Для этого повторите измерение.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	TWS-35 LRF	TWS-50 LRF	TWS-35 XL/LRF	TWS-50 XL/LRF	TWS-50 Pro/LRF
Микролометр					
Тип	Не охлаждаются DiVox				
Разрешение,	384x288	384x288	384x288	384x288	640x512
Размер пикселя, мк	17	17	12		12
Температурная чувствительность, мК	≤30	≤30	≤30		≤30
Частота кадров, Гц	50		50		50
Оптические характеристики					
Объектив	35ммF:1,1	50мм F:1,1	35ммF:1,0	50ммF:1,0	F50mm /1.0
Увеличение, x	X1,x2,x3,x4	X1,x2,x3,x4	X1,x2,x3,x4	X1,x2,x3,x4	X1,x2,x3,x4
Цифровой зум, x	X1,x2,x3,x4				
Удаление выходного зрачка, мм	60				
Дисптринная настройка, D	-5D-4D		-5D-4D		-5D-4D
Диапазон обнаружения, м (целевой размер: 1.7мx0.5м, P(n)=99%)	~1800	~2000	~2085	~2197	~ 2300
Дисплей					
Тип	OLED		OLED		OLED
Разрешение, пикселей	1024*768				
Источник питания					
Тип батареи	4 AA				
Напряжение	3,7V-7,2V				
Внешний источник питания	5V				
Эксплуатационные характеристики					
Макс. время работы (при t=15°C), часов	5-9		5-7		

Макс. сила отдачи от нарезного оружия, г/с ²	6000				
Степень защиты, IP-код	IP67				
Диапазон рабочих температур, °С	-40~+50				
Лазерный дальномер	√				
Вес, г/без батарей	500	650	680	750	750
Размер НхВхL, мм	185x60x58	200x60x58	180x62x58	185x62x58	185x62x58
Характеристики дальномера					
Длина волны, нм	905				
Макс. диапазон измерения метры **	1500		2000		
Точность измерения, м	±1-4				

* Фактическое время работы устройства зависит от интенсивности использования

** Зависит от характеристик объекта наблюдения и условий окружающей среды.

Таблица координат смещение прицельной сетки

Один клик = ...см

TWS-35 LRF				TWS-50 LRF			
35	17	384	288	50	17	384	288
	X	2.4	cm		X	1.5	cm
	Y	2.4	cm		Y	1.5	cm

TWS-35 XL/LRF				TWS-50 XL/LRF			
35	12	384	288	50	12	384	288
	X	1.5	cm		X	1.00	cm
	Y	1.5	cm		Y	1.00	cm

TWS-35 Pro/LRF				TWS-50 Pro/LRF			
35	12	640	512	50	12	640	512
	X	2.5	cm		X	2.0	cm
	Y	2.5	cm		Y	2.0	cm