Dedal-NV NEW VISION

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Совместим с баллистическим калькулятором **«Стрелок ПРО»**



ОХОТНИЧИЙ ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ ПРИЦЕЛ

Dedal-T4.642 Hunter LRF (v. 5.1)

Руководство по эксплуатации

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЦЕЛА ... 3
2 ВНЕШНИЙ ВИД ... 5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ... 6
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ... 8
5 УСТРОЙСТВО ПРИЦЕЛА ... 9
5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ... 9
5.2 ИНДИКАТОРЫ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ПРИЦЕЛА ... 10
5.2.1 ПОСТОЯННЫЕ ИНДИКАТОРЫ ... 10
5.2.2 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ... 11
5.3 РЕГУЛИРОВКА УРОВНЯ ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ ... 12
5.4 ДИОПТРИЙНАЯ НАСТРОЙКА ОКУЛЯРА ... 12
5.5 ОПТИЧЕСКАЯ ФОКУСИРОВКА ОБЪЕКТИВА ... 13
5.6 ИЗМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ... 13
5.7 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК ... 13
5.7.1 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ ... 13
5.7.2 РЕЖИМ МЕНЮ ... 15
5.7.3 РЕЖИМ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ... 15
5.8 ВИДЕОВЫХОД ... 16
5.9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНЕШНЕЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (АКБ) ... 16
5.9.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С АКБ ТИПА POWERBANK ... 16
5.9.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С АКБ ТИПА БП-1 ... 16
6 МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ... 17
6.1 РЕЖИМ ТЕПЛОВИЗОРА ... 18
6.2 ЦВЕТОВАЯ СХЕМА ... 19
6.3 НАСТРОЙКИ ... 19
6.3.1 ВЫБОР ОРУЖИЯ ... 19
6.3.2 ВЫВЕРКА ... 22
6.3.3 ТИП СЕТКИ ... 23
6.3.4 ЦВЕТ СЕТКИ ... 24
6.3.5 ЯРКОСТЬ СЕТКИ ... 24
6.3.6 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ... 24
6.3.7 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ... 24
6.3.7.1 ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ШКАЛА ... 25
6.3.7.2 ДАЛЬНОМЕР ... 26
6.3.7.3 ИНДИКАТОР УГЛА ... 27
6.3.8 УВЕЛИЧЕНИЕ ... 28
6.4 СЕРВИС ... 28
6.4.1 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК БЫСТРОГО ВВОДА ... 28
6.4.2 КАЛИБРОВКА ... 29
6.4.3 ВЫБОР ЯЗЫКА ... 30
6.4.4 ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ ... 31
6.4.5 УДАЛЕНИЕ БИТЫХ ПИКСЕЛЕЙ ... 32
6.4.6 ЧАСЫ ... 32
6.4.7 БЕСПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ... 32
6.4.8 ИНФО ... 33
7 ПОДГОТОВКА ПРИЦЕЛА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ... 33
7.1 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ... 33
7.2 АДАПТАЦИЯ НА ОРУЖИИ ... 33
8 ВЫВЕРКА (ПРИСТРЕЛКА) ПРИЦЕЛА НА ОРУЖИИ ... 34
8.1 ПРИСТРЕЛКА «ОДНИМ ВЫСТРЕЛОМ» ... 36
8.2 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫВЕРКИ (ПРИСТРЕЛКИ) ... 36
9 РАБОТА С ПРИЦЕЛОМ ... 37
9.1 ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЦЕЛА ... 37
9.2 ВЕДЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ НА ДИСТАНЦИЯХ ВЫВЕРКИ (ПРИСТРЕЛКИ) ... 37
9.3 ВЕДЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ НА ДИСТАНЦИЯХ, ПРЕВЫШАЮЩИХ ДИСТАНЦИЮ ВЫВЕРКИ ОРУЖИЯ ... 38
9.3.1 СТРЕЛЬБА ВЫНОСОМ ... 38
9.3.2 ВВОД БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПОПРАВОК ЧЕРЕЗ ИЗМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИИ СТРЕЛЬБЫ ... 38
9.3.3 ВВОД БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПОПРАВОК ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ «КЛИКОВ» 39
9.3.4 ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ С ПРИЦЕЛОМ ... 39
9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ... 40
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ... 41
11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ... 41
12 УТИЛИЗАЦИЯ ... 41
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОПИСАНИЕ ПРИЦЕЛЬНОЙ СЕТКИ «MRH-L1» ... 42
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК ... 43
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КООРДИНАТЫ СТП ПОСЛЕ ВЫВЕРКИ (ПРИСТРЕЛКИ) ... 45

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Для обеспечения безопасной работы с прицелом, перед выстрелом, следует убедиться в ТОЧНОЙ идентификации цели!**
- **Прямое попадание лазерного луча дальномера в глаза может быть опасно. Не допускать прямого попадания лазерного луча в глаза!**

ВНИМАНИЕ!

- **Не наводите работающий прицел на высокотемпературные источники теплового излучения (такие как Солнце, сварка, открытое пламя и т. п.). Это может привести к полному или частичному выходу прицела из строя!**
- **Не оставляйте элементы питания в корпусе прицела!**
- **Несоблюдение правил адаптации, эксплуатации и хранения прицела может быть причиной потери гарантийных обязательств от производителя.**

ВНИМАНИЕ!



- **Лазер класса 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2014**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы и правил эксплуатации охотничьего тепловизионного прицела (далее – прицела) «Dedal-T4.642 Hunter LRF».

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЦЕЛА

Прицел предназначен для наблюдения за местностью, охоты и обеспечения стрельбы при любых условиях освещенности (день, ночь, сумерки), в том числе в полной темноте и при любых погодных условиях (дождь, туман, снегопад и т.п.).

Принцип работы изделия основывается на преобразовании инфракрасного излучения от объектов в вид, удобный для восприятия глазом. Полученное изображение отображается на дисплее изделия.

Прицел может быть установлен на охотничье оружие с креплением EAW (Apel), MAK, Blaser, на планку стандарта «Picatinny» и др. или на боковую планку оружия «Тигр», «Сайга» и др.

ОСОБЕННОСТИ

- Высококонтрастный светосильный объектив
- Окуляр с минимальной дисторсией и большим удалением выходного зрачка
- Высокая частота обновления кадров, четкое изображение быстродвижущихся целей
- Система автоматической настройки изображения
- Система динамического контрастирования
- Система автоматической калибровки сенсора без шторки
- Цифровое увеличение 2×/ 4×/ 8×
- Визуализация угла места цели и угла завала оружия
- Увеличенное время работы от внешних аккумуляторов
- Встроенный дальномер
- Видеозапись на внешний видеорекордер
- Семь вариантов прицельных сеток
- Ввод и сохранение собственных баллистических таблиц и выверок (8 видов оружия по 3 патрона в каждом; всего 24 таблицы)
- Заполнение баллистических таблиц с шагом 25 метров
- Возможность подключения мобильных устройств по беспроводному каналу связи
- Совместимость с программным приложением «Dedal-NV Conrol» для управления режимами настройки тепловизора, изменения названий оружия и передачи баллистических поправок из программы «Стрелок Про» (Борисов И.) по беспроводному каналу связи
- Быстрое включение прицела (не более 3 с)
- Внутренняя фокусировка, прецизионно сохраняющая точку прицеливания
- Точная индикация текущего заряда, как при использовании батарей, так и аккумуляторов
- Возможность самостоятельного обновления программного обеспечения (далее – ПО)
- Часы реального времени (время работы от одной батареи до 5 лет)
- Адаптация на различные виды оружия
- Герметичное исполнение
- Ударостойкость
- Компактность
- Малый вес

2 ВНЕШНИЙ ВИД

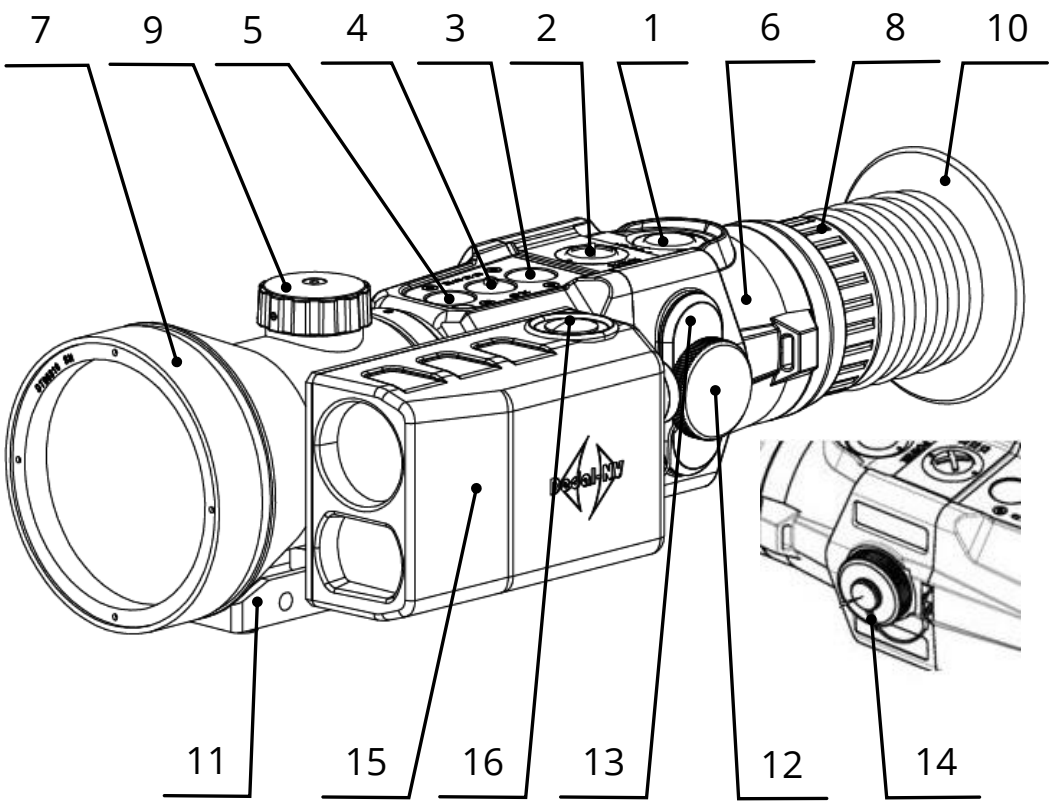


Рисунок 1 – Внешний вид прицела

1 – кнопка «POWER» («ВКЛ./ВЫКЛ.»)

2 – кнопка «1×, 2×, 4×, 8×» («ЦИФРОВОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ»/«ВЫХОД из МЕНЮ»)

3 – кнопка быстрого ввода («УМЕНЬШЕНИЕ ПАРАМЕТРА»)

4 – кнопка «MENU» («МЕНЮ»/«ОК»)

5 – кнопка быстрого ввода («УВЕЛИЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА»)

6 – корпус прицела

7 – объектив

8 – окуляр

9 – механизм ручной фокусировки

10 – наглазник

11 – адаптер ADT

12 – винт затяжки батарейного отсека

13 – крышка батарейного отсека

14 – крышка гнезда видеовыхода и внешнего питания

15 – встроенный дальномер

16 – кнопка включения дальномера

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики прицела приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и размеры прицела

Наименование параметра, единицы измерения	Значение параметра*
ПРИЦЕЛ	
Частота, Гц	25
Разрешение, пиксели	640×480
Шаг детекторов, мкм	17
Температурная чувствительность (NETD), мК	<70
Принцип калибровки	программная (без затвора)
Фокусное расстояние, мм	100 F/1,6
Оптическое увеличение, крат	3,5 (±0,25)
Диапазон ручной фокусировки, м	от 20 до ∞
Шаг выверки сетки, см/100 м дистанции: при увеличении 1× при увеличении 2× при увеличении 4× при увеличении 8×	 1,42 0,71 0,35 0,18
Угловое поле, (гор.× верт.), °	6,2×4,7
Удаление выходного зрачка, мм	45
Диоптрийная установка окуляра, дптр.	от - 3 до + 3
ДАЛЬНОМЕР	
Длина волны, нм	905
Предельная погрешность измерений, м	±2
Размер пятна дальномера, см/1000 м дист., не более	20×200

Диапазон измеряемых дальностей, м**	100-1600
ОБЩИЕ	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	288×115×81
Вес с элементами питания, кг, не более	1,05
Время выхода на рабочий режим, с, не более	3
Тип элементов питания	CR123 (2 шт.)
Напряжение (допустимый диапазон), В	6 (4...17)
Ориентировочное время работы прицела от комплекта элементов питания типа CR123 (2 шт.), при температуре +20 °С, ч	4
Ориентировочное время работы прицела от блока питания БП-1 при температуре +20 °С, ч	12
Ориентировочное время работы прицела от блока питания DDL-40 Hunter (см. доп. комплект поставки), при температуре +20 °С, ч	24
Диапазон рабочей температуры, °С	без дальномера - от - 40 до + 50 с дальномером - от - 35 до + 50
Относительная влажность при 25°С, %	от 0 до 98

*Технические параметры прицела могут быть изменены производителем без ухудшения характеристик прицела.

**Зависит от прозрачности атмосферы, качества отражающей поверхности и размеров объекта

В прицеле реализована система автоматической калибровки сенсора без шторки, постоянно оптимизирующая работу прицела. Данная опция в сочетании с работой системы динамического контрастирования, позволяет получить оптимальное изображение, не прибегая к каким-либо ручным настройкам.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- **Вследствие автоматической работы вышеописанных систем, при определенных условиях, могут возникать видимые помехи изображения, такие как зернистость и вертикальные полосы. Эти незначительные помехи практически исчезают при появлении тепловой цели в поле изображения.**

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность прицела приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ		
1	Прицел «Dedal-T4.642 Hunter LRF» (с крышкой объектива, наглазником, переходной планкой ADT)	1 шт.
2	Комплект салфеток для протирки оптики*	1 шт.
3	Элементы питания типа CR123*	2 шт.
4	Блок питания БП-1 с аккумуляторными батареями типа 18650 (2шт.)	1 шт.
5	Видеокабель TVR-02	1 шт.
6	Кабель TPW-03 (для аккумуляторной батареи типа powerbank и обновления ПО)	1 шт.
7	Пульт ДУ дальномера RC-02	
8	Кофр защитный	1 шт.
9	Руководство по эксплуатации	1 шт.
10	Гарантийный талон	1 шт.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ (ПО ТРЕБОВАНИЮ)		
11	Планка крепления к оружию	1 шт.
12	Ключ для затяжки винтов планки крепления	1 шт.
13	Зарядное устройство для аккумуляторных батарей	1 шт.
14	Внешняя аккумуляторная батарея DDL-40 Hunter	1 шт.
15	Цифровой видеорекордер DDL-30 Rec	1 шт.
16	Состав против запотевания оптики*	1 шт.
17	Транспортно-укладочный кейс с укладкой	1 шт.

*Гарантийные обязательства не распространяются

5 УСТРОЙСТВО ПРИЦЕЛА

5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Прицел включается удерживанием кнопки ⏻ в течение 2 с.

Через 3 секунды на экране появится наблюдаемое изображение с дополнительной служебной и вспомогательной информацией в поле зрения (см. рис. 2).

Для получения максимально четкой картинки настройте окуляр и фокусировку объектива (см. п. 5.4 и п. 5.5).

Прицел выключается удерживанием кнопки ⏻ в течение 2 с.

Как правило, наблюдаемая картинка не требует предварительных программных настроек, так как заложенное ПО выполняет обработку сигнала автоматически.

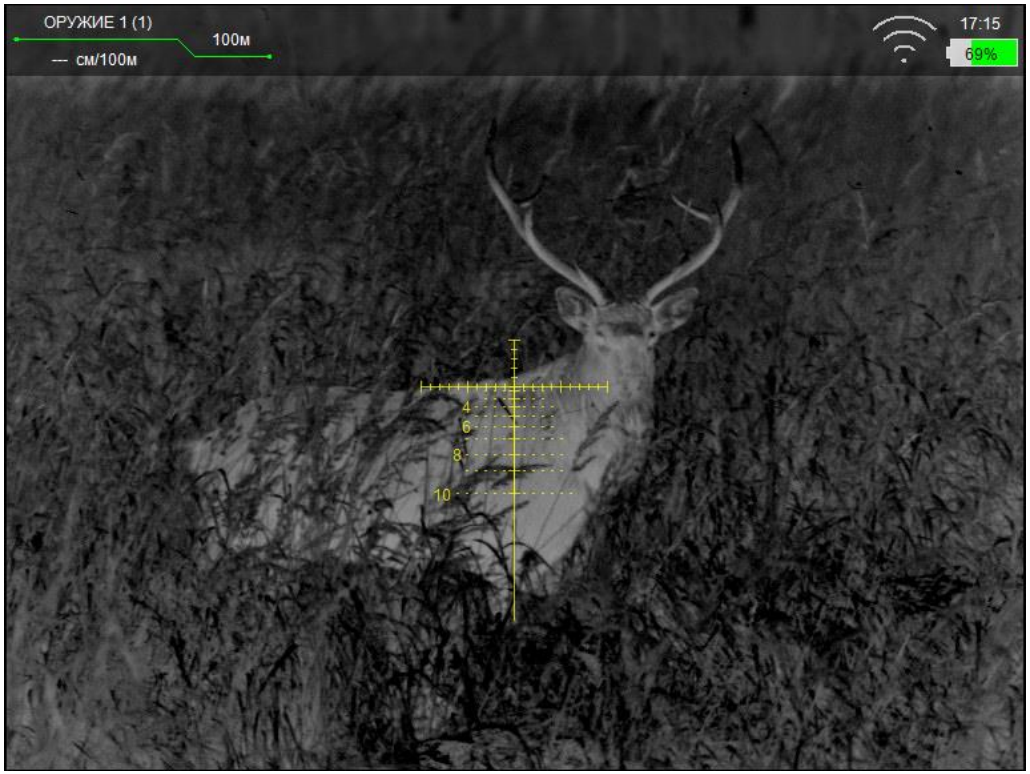


Рисунок 2– Поле зрения прицела

5.2 ИНДИКАТОРЫ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ПРИЦЕЛА

5.2.1 ПОСТОЯННЫЕ ИНДИКАТОРЫ

В левом верхнем углу дисплея выводится следующая информация:

- **Выбранное оружие** – «ОРУЖИЕ 1 (1)», «ОРУЖИЕ 2 (1)» и т.д. (В скобках указан номер патрона);
- **Дистанция стрельбы** – дистанция, на которую выставлено перекрестие прицельной сетки с учетом баллистической поправки;
- **Величина введенной баллистической поправки и единицы измерения (см, mil или MOA)**

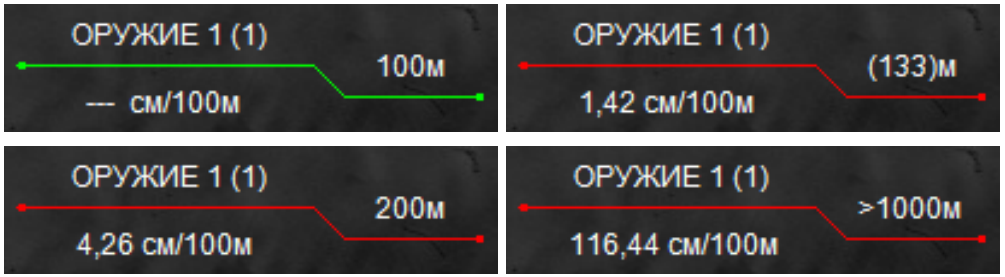


Рисунок 3 – Примеры вариантов вывода дистанции стрельбы

Выставленная дистанция имеет два режима вывода:

- Дистанция подчеркнута **ЗЕЛЕНЫМ** цветом, если перекрестие находится на дистанции пристрелки оружия;
- Дистанция подчеркнута **КРАСНЫМ** цветом, если перекрестие смещено с учетом баллистической поправки

Во второй строке указываются величина введенной баллистической поправки и единицы измерения введенной баллистической поправки (см/100 м, mil или MOA).

ЗАМЕЧАНИЯ:

- ❖ **Если баллистическая поправка находится в диапазоне введенной баллистической таблицы, расчет дистанции стрельбы будет произведен автоматически. Величина дистанции выводится в скобках (см. рис. 3).**
- ❖ **В случае, если баллистическая таблица не заполнена, то значение дистанций отображаться не будет.**
- ❖ **При вводе баллистической поправки больше значения максимально введенной поправки для данного оружия расчет дистанции стрельбы производиться не будет.**

В центре дисплея располагается прицельная сетка.

В правом верхнем углу дисплея выводится следующая информация:

- **Индикатор заряда батареи** – индикатор, показывающий информацию об оставшемся заряде батареи (см.

рис. 4), в процентах или вольтах (в зависимости от типа элемента питания (см. п. 6.4.4);



Рисунок 4 – Индикатор заряда батареи

- **Индикатор беспроводного соединения**

У данного индикатора существует два режима:

○ Индикатор белого цвета означает, что беспроводной канал связи включен;

○ Индикатор зеленого цвета означает, что установлено соединение с мобильным устройством;

○ Если индикатор отсутствует в поле зрения, это означает, что беспроводной модуль полностью выключен.



Рисунок 5 – Индикатор беспроводного соединения

- **Назначение кнопок быстрого ввода –** индикатор, показывающий назначение кнопок быстрого ввода при работе в основном режиме (см. п. 6.4.1);



Рисунок 6 – Примеры вариантов индикаторов кнопок быстрого ввода

- **Индикатор часов** – индикатор, показывающий точное время;



Рисунок 7 – Индикатор часов

- **Цифровое увеличение** – индикатор, показывающий цифровое увеличение 2×, 4×, 8× (см. п. 5.6).



Рисунок 8 – Индикатор цифрового увеличения

5.2.2 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

- **Индикатор ошибки** – появляется в случае возникновения ошибки в процессе эксплуатации прицела (см. рис. 9) и выводит номер ошибки, позволяющий найти ее причину (см. Приложение 2).

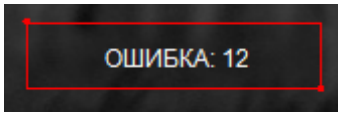


Рисунок 9 – Индикатор ошибки

- **Индикатор назначения кнопок** – индикатор, подсказывающий пользователю назначение каждой отдельной кнопки ⊗, ▼, ⊙, ▲ при выполнении какого-либо действия в выбранном режиме (см. рис. 10). Данный индикатор появляется **только** в случаях, предусмотренных в ПО (например, при вводе выверки прицельной сетки).

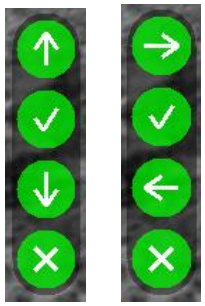


Рисунок 10 – Примеры индикатора назначения кнопок

- **Подсказки** – в верхней части по центру дисплея, при выполнении некоторых настроек, для удобства пользователю показываются текстовые подсказки (см. рис. 11), например:

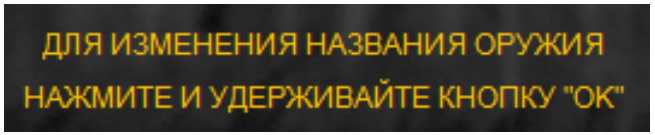


Рисунок 11 – Подсказки

5.3 РЕГУЛИРОВКА УРОВНЯ ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ

Заводские настройки кнопок ▼ и ▲ соответствуют уменьшению или увеличению яркости при их кратковременном нажатии. Индикатор уровня яркости дисплея (см. рис. 12) показывает информацию о выставленной яркости дисплея.



Рисунок 12 – Примеры индикатора яркости

Замена настроек кнопок ▼ и ▲ (см. п. 6.4.1).

5.4 ДИОПТРИЙНАЯ НАСТРОЙКА ОКУЛЯРА

Окуляр имеет возможность диоптрийной подстройки в пределах от - 3 до + 3 дптр. Для того чтобы произвести диоптрийную подстройку окуляра, необходимо, вращая окуляр **(8)** (см. рис. 1) за ребристую поверхность наглазника

(10), добиться четкого изображения отдельно взятого информационного символа на дисплее.

5.5 ОПТИЧЕСКАЯ ФОКУСИРОВКА ОБЪЕКТИВА

Вращая ручку **(9)** (см. рис. 1) объектива добейтесь оптимальной резкости наблюдаемых объектов. Положения ручки зависит от дистанции наблюдения.

5.6 ИЗМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО УВЕЛИЧЕНИЯ

Прицел «Dedal-T4.642 Hunter LRF» с объективом 100 мм F/1,6 имеет оптическое увеличение 3,5×. Изменение цифрового увеличения происходит с учетом оптического увеличения (например, прицел, переведенный в режим 4×, будет иметь общую кратность 14×).

Изменение цифрового увеличения осуществляется нажатием на кнопку ⊗. Каждое нажатие последовательно переключает кратность 1×, 2×, 4×, 8× по циклическому алгоритму, т.е. после крайнего положения 8× нажатие кнопки ⊗ переводит прицел в режим 1× (без цифрового увеличения) и т.д.

При цифровом увеличении изображения в поле зрения прицела появляется индикатор (см. рис. 8), показывающий коэффициент (2×; 4×, 8×) **цифрового** увеличения.

Также имеется возможность отключать некоторые режимы масштабирования (см. п. 6.3.8).

5.7 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК

ПО прицела работает в нескольких режимах, в каждом из которых назначение кнопок различается:

- **Основной режим** – активируется сразу после включения прицела;
- **Режим меню** – активируется при входе в меню;
- **Режим изменения параметров** – активируется при изменении каких-либо параметров.

5.7.1 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ

В данном режиме кнопкам назначены следующие функции:

- Кратковременное нажатие кнопки ⊗ – включение/отключение цифрового увеличения изображения;

- Кратковременное нажатие кнопки ⏻ – включение линейного режима тепловизора (см. п. 6.1);
- Удерживание кнопки ⊗ в течение 2 секунд – сброс выставленной пользователем баллистической поправки и цифрового увеличения;
- Кратковременное нажатие кнопки ⊙ – смена цветовой схемы изображения (см. п. 6.2) в следующем порядке:

«Черно-белая – Бело-черная – Пользовательская – Черно-белая»;

- Удерживание кнопки ⊙ в течение 3 секунд – переход в **режим меню**;
- Кратковременному нажатию кнопки ▼ или ▲ пользователем может быть назначено одно из следующих действий (см. п. 6.4.1):
  - Перемещение по баллистическим засечкам с шагом в **25 м**;
  - Перемещение по баллистической шкале с шагом **1 пиксель** (1,42 см/100 м при увеличении 1×);
  - Изменение яркости дисплея.

5.7.1.1 БЫСТРОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ КНОПОК

В основном режиме есть возможность быстро переключать назначения кнопок ▼ и ▲. Для того чтобы узнать текущее назначение кнопок, необходимо в основном режиме нажать кнопку ▼ или ▲, после чего назначение отобразится в правом верхнем углу (см. рис. 6). Для изменения назначения кнопок необходимо во время наблюдения на экране данного индикатора кратковременно нажать кнопку ⊙, после чего интеллектуальный алгоритм смены назначения кнопок выберет наиболее подходящий для пользователя режим в текущей настройке.

ЗАМЕЧАНИЯ:

- Для быстрого ввода баллистической поправки необходимо удерживать кнопки (▼ или ▲) при назначенном режиме «Перемещение по баллистической шкале с шагом в 1,42 см/100 м». Через несколько секунд прицельная сетка исчезнет, а скорость изменения баллистической поправки вырастет вдвое (выбранная дистанция будет отображаться в левом верхнем углу дисплея).
- При выборе перемещения в 1 пиксель в режимах цифрового увеличения 2×, 4×, 8× значение шага будет уменьшаться пропорционально увеличению и всегда будет равно одному пикселю.

5.7.2 РЕЖИМ МЕНЮ

В данном режиме кнопкам назначены следующие функции:

- Кратковременное нажатие кнопки ⊗ – отмена действия / возврат в предыдущее меню;
- Кратковременное нажатие кнопки ▼ – выбор следующего (нижестоящего) пункта;
- Кратковременное нажатие кнопки ⊙ – подтверждение действия / переход в следующее меню;
- Кратковременное нажатие кнопки ▲ – выбор предыдущего (вышестоящего) пункта.

Возможность наблюдения объектов при вызванном меню сохраняется.

- Длительное нажатие кнопки ⊗ – быстрый выход из меню из любого подпункта.

5.7.3 РЕЖИМ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

В данном режиме кнопкам назначены следующие функции:

- Кратковременное нажатие кнопки ⊗ – выход из режима редактирования **без сохранения** изменений;
- Кратковременное нажатие кнопки ▼ – уменьшение редактируемого параметра;
- Кратковременное нажатие кнопки ⊙ – выход из режима редактирования **с сохранением** изменений;

- Кратковременное нажатие кнопки ▲ – увеличение редактируемого параметра.

5.8 ВИДЕОВЫХОД

Для подключения видеорекордера (например, MINI DVR KS-760A) к прицелу необходимо:

- Открутить крышку **(14)** и подключить видеокабель TVR-02 (входит в комплект поставки) в гнездо видеовыхода прицела;
- Желтый штекер кабеля типа RCA от видеорекордера подсоединить через адаптер (входит в комплект поставки видеорекордера) к видеокабелю от прицела.

Порядок дальнейшей работы изложен в «Руководстве по эксплуатации видеорекордера».

5.9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНЕШНЕЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (АКБ)

5.9.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С АКБ ТИПА POWER-BANK

Для подключения внешней АКБ к прицелу необходимо:

- Вставить разъем USB-кабеля TPW-03 в АКБ;
- Открутив крышку **(14)**, вставить другой разъем провода TPW-03 в гнездо видеовыхода прицела.

Порядок дальнейшего включения и работы от АКБ изложен в «Краткой инструкции по использованию внешней аккумуляторной батареи».

5.9.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С АКБ ТИПА БП-1

Для подключения внешнего блока питания БП-1:

- Открутите крышку батарейного отсека **(13)**;
- Вставьте БП-1 с заряженными аккумуляторами в батарейный отсек вместо штатных элементов питания и плотно закрутите винт на БП-1.

6 МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В процессе работы прицела пользователь может оперативно изменять дистанцию стрельбы, баллистическую поправку, яркость, цифровое увеличение и осуществлять различные настройки прицела через оперативное меню. Внешний вид оперативного меню представлен на рис. 13.

Для вызова меню необходимо нажать и удерживать кнопку ⊙ более 2-х секунд.

При входе в меню в верхней части дисплея появляются абсолютные координаты сетки (данные выверки СТП для выбранного оружия и патрона). Координаты показываются только в режиме меню. Структура меню данного ПО представлена на рис. 14.



Рисунок 13 – Оперативное меню



Рисунок 14 – Структура меню

6.1 РЕЖИМ ТЕПЛОВИЗОРА

Данный раздел позволяет выбрать один из 4 автоматических режимов работы тепловизионного модуля с разными предустановленными изготовителем параметрами контрастирования и шумоподавления (см. рис. 15).

Режим 1 – универсальный режим.

Режим 2 – режим с проявлением мелких деталей.

Режим 3 – режим с уменьшенным уровнем шумов.

Режим 4 – режим, соответствующий максимальному контрасту изображения (например, в условиях дождя).

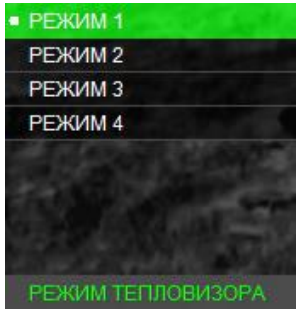


Рисунок 15 – Режим тепловизора

Пользователю рекомендуется самостоятельно выбрать оптимальный режим работы тепловизора, исходя из конкретных условий наблюдения и собственных предпо-

чтений.

Кратковременное нажатие кнопки ⏻ в каждом из основных режимов включает (и выключает) линейный подрежим работы тепловизора (в центре верхней части экрана появляется горизонтальная зеленая линия).

Данный режим работает следующим образом:

- ПО учитывает объекты в поле зрения в момент нажатия кнопки ⏻;
- Самому теплому объекту «присваивается» белый цвет, самому холодному – черный;
- Цвет промежуточных объектов распределяется по линейному алгоритму.

Данный режим удобен для максимально быстрого обнаружения теплого объекта в поле зрения.

6.2 ЦВЕТОВАЯ СХЕМА

Данный раздел позволяет выбрать одну из 8 цветовых схем, которую программа запомнит как пользовательскую и добавит ее к двум активным стандартным схемам (см. рис. 16).

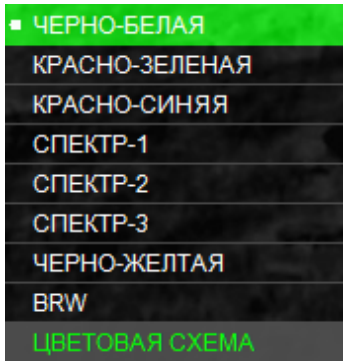


Рисунок 16 – Цветовая схема

6.3 НАСТРОЙКИ

Данный раздел позволяет выбрать параметры оружия, сетки, увеличения, изменить единицы измерения и воспользоваться измерительными инструментами (см. рис. 17).

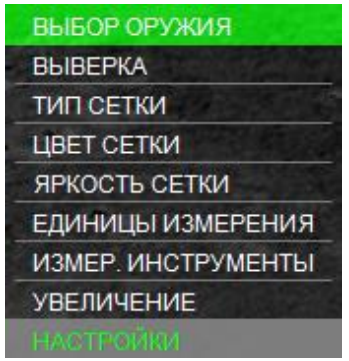


Рисунок 17 – Настройки

6.3.1 ВЫБОР ОРУЖИЯ

В данном разделе пользователь может сохранить в

память прицела 24 персональные баллистические таблицы.

В левом верхнем углу указывается выбранный тип оружия и дистанция, на которой оно выверено (пристреляно).

Для выбора необходимого оружия в разделе меню «НАСТРОЙКИ» – «ВЫБОР ОРУЖИЯ» необходимо выбрать нужное оружие (например, «ОРУЖИЕ 1»), затем выбрать патрон (например, «ПАТРОН 1») и активировать его. Также пользователю будут предложены варианты редактирования и удаления баллистической таблицы для выбранного патрона.

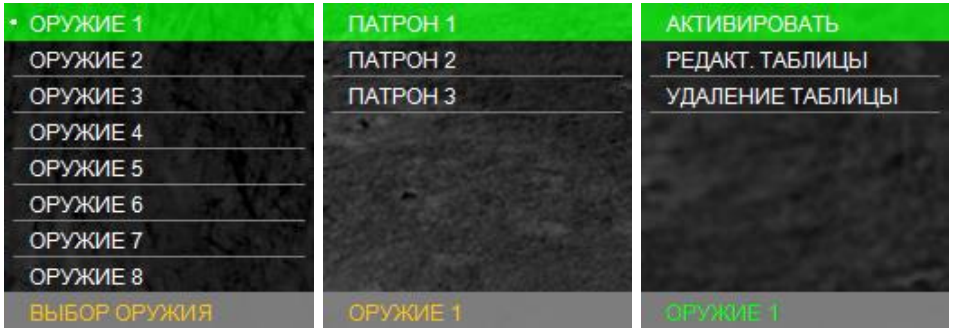


Рисунок 18 – Выбор оружия

При незаполненной баллистической таблице в память прибора будут внесены только данные выверки.

Для удобства пользователя существует возможность переименовать оружие и патрон. Для этого, следуя подсказкам вверху экрана, необходимо нажать и удерживать кнопку ⊙ 2 секунды, далее кнопками ▼ и ▲ изменить название и нажать кнопку ⊙. Имя оружия и патрона ограничено 10 символами.

Для ввода баллистической таблицы кнопками ▼ и ▲ необходимо выбрать дистанцию пристрелки (например – 100 м) и нажать ⊙.

Поправки вводятся нажатием кнопок ▼ и ▲ с шагом 1,42см/100 м дистанции (см. рис. 19). Подтверждение ввода на заданной дистанции выполняется нажатием кнопки ⊙.

Для перехода ко второй дистанции необходимо нажать на кнопку ▲, затем повторить ввод поправок кнопками ▼ и ▲, подтверждая свой выбор кнопкой ⊙.

Ввод поправок на последующих дистанциях выполняется аналогично.

Таблица заполняется до значения дальности эффективного применения оружия.

По окончании ввода поправок необходимо выйти из меню кнопкой ⊗.

Переименование оружия, патрона, ввод баллистической таблицы удобно также выполнять по беспроводному каналу связи через программу «Dedal-NV Control».



Рисунок 19 – Введение баллистической поправки

ЗАМЕЧАНИЯ:

- Для удобства и визуализации ввода баллистической таблицы выберите сетку «MRH-B1» или «MRH-BW1».
- Если ввод на предлагаемой дистанции не планируется, то следует пропустить дистанцию. ПО прицела позволяет вводить поправки с дискретностью 25 м до дистанции 2000 м.
- Первое нулевое значение поправки должно строго соответствовать дистанции выверки (пристрелки).
- Отрицательные поправки не вводятся.
- Для всех дистанций, меньших дистанции пристрелки, ввод поправок невозможен.
- При вводе новых баллистических данных обязательно убедитесь в отсутствии записанных данных (или удалите их).
- Ввод двух и более «баллистических нулей» программно ограничен. При вводе второго «баллистического нуля» на какую-либо дистанцию, все значения до него, а также первый «баллистический ноль» удалятся из таблицы.
- Если на созданной баллистической сетке штрихи визуально располагаются бессистемно или отсутствуют, то, вероятно, при вводе поправок была допущена ошибка.

6.3.2 ВЫВЕРКА

Раздел «ВЫВЕРКА» предназначен для выверки (пристрелки) оружия (см. рис. 20).

В прицеле предусмотрено два способа выверки: стандартная (с вводом поправок) и «по стоп-кадру».

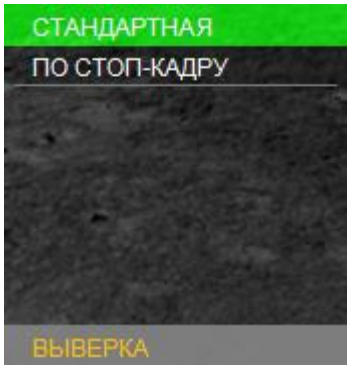


Рисунок 20 – Выверка

При входе в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «СТАНДАРТНАЯ» в правой части экрана появится вспомогательный индикатор назначения кнопок, подсказывающий пользователю назначение кнопок в данном разделе. Сначала пользователю предлагается ввести поправку по вертикали, затем – по горизонтали. Также, в верхней части дисплея, в разделе вывода информации о смещении СТП отображается текущая поправка к СТП, введенная в данный момент (выводится **КРАСНЫМ** цветом).

Сохранение результатов как для вертикальной, так и для горизонтальной поправок осуществляется кратковременным нажатием кнопки ⊙.

Описание выверки по стоп-кадру (см. п. 8.1).



Рисунок 21 – Вертикальная выверка

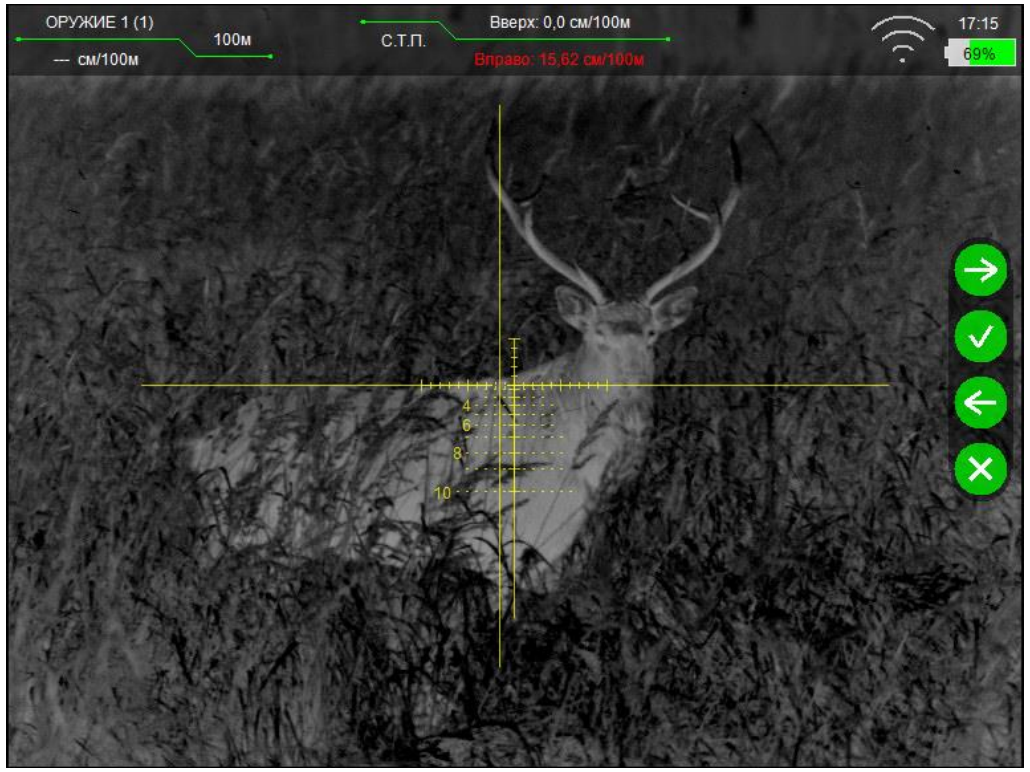


Рисунок 22 – Горизонтальная выверка

6.3.3 ТИП СЕТКИ

Данный раздел позволяет выбрать один из 7 вариантов отображения сетки для выбранного оружия.

- «БЕЗ СЕТКИ» (отключает отображение сетки);
- 1. «MRH-L1» – сетка в виде перекрестия с засечками по вертикали и горизонтали. Расстояние между засечками равно 1 mil (1 mil = 1 т.д.);
- 2. «FRH-CX1» (перекрестие размером –2×2 mil, радиус круга – 3 mil);
- 6. «FRH-CD1» (точка и круг, радиусом – 3 mil);
- 3. «MRH-L6» (сетка стандарта «MRH-L1» с расширением нижней вертикали);
- 4. «MRH-B1» – сетка с отрисовкой баллистических поправок;
- 5. «MRH-BW1» – сетка 4. «MRH-B1» с засечками с шагом ½ mil на горизонтальной линии сетки (при цифровом увеличении от 2× и выше) и дополнительными элементами для учета ветрового сноса и движения цели при стрельбе «выносом» на всех дистанциях, кратных 100:
  - до 300 метров – 3 mil в каждую сторону;
  - от 400 до 600 м – 4 mil;
  - от 700 до 900 м – 5 mil;
  - от 1000 до 1200 м – 6 mil;
  - от 1300 до 1500 м – 7 mil;
  - от 1600 до 1800 м – 8 mil;
  - от 1900 до 2000 – 9 mil.

Тип сетки запоминается для каждого отдельного оружия.



Рисунок 23 – Тип сетки

6.3.4 ЦВЕТ СЕТКИ

Данный раздел позволяет выбрать цвет прицельной сетки для выбранного оружия (см. рис. 24).

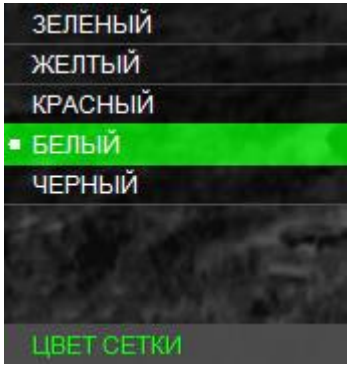


Рисунок 24 – Цвет сетки

6.3.5 ЯРКОСТЬ СЕТКИ

Данный раздел позволяет выбрать яркость прицельной сетки для выбранного оружия (см. рис. 25).

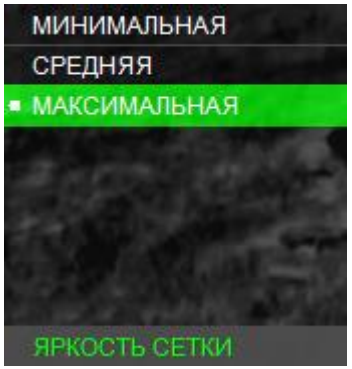


Рисунок 25 – Яркость сетки

6.3.6 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Данный раздел позволяет выбрать единицы измерения баллистических поправок (см. рис. 26).

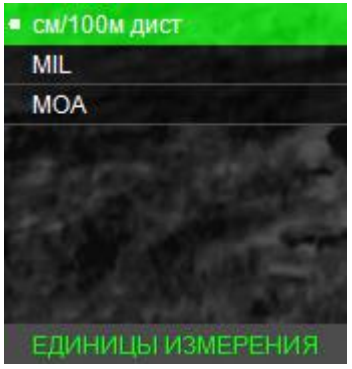


Рисунок 26 – Единицы измерения

6.3.7 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Раздел «ИЗМЕР. ИНСТРУМЕНТЫ» позволяет работать с измерительной шкалой, внешним дальномером (не входит

в комплект поставки) и включать индикатор угла возвышения и завала оружия (см. рис. 27).

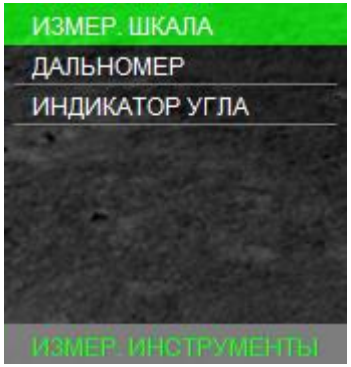


Рисунок 27 – Измерительные инструменты

6.3.7.1 ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ШКАЛА

Данный раздел позволяет включить или отключить измерительную шкалу.

Измерительная шкала (см. рис. 28) отображается в основном режиме в левом нижнем углу экрана.

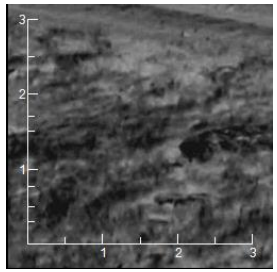


Рисунок 28 – Измерительная шкала

На шкалах засечками отмечены следующие дистанции (по возрастанию в метрах):

- Вертикальной: 0,3; 0,5; 0,76; 1,0; 1,5; 1,7; 2,0; 2,5; 3,0.;
- Горизонтальной: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0.

Измерительная шкала позволяет косвенно оценить расстояние до объекта, зная его линейные размеры. Для этого необходимо:

- Установить на кнопках быстрого ввода ⏬ и ⏫ режим «КЛИК 25 м» или «КЛИК 1,42 см/100 м» для быстрого ввода дистанции стрельбы (см. п. 6.4.1);
- Выбрать оружие, у которого заполнена баллистическая таблица;
- Направить прицел так, чтобы измерительная шкала была на объекте измерения. Например, если известно, что измеряемый объект имеет длину 1,7 м, нажимая кнопки ⏬ и ⏫, необходимо изменить размер измерительной шкалы так, чтобы длина измеряемого объекта по измерительной шкале соответствовала 1,7 м. В левом верхнем углу в первой строке будет указана дистанция до объекта.

При замере измерительной шкалой центр сетки прицеливания автоматически передвигается в точку прицеливания, соответствующую этой дистанции, что существенно ускоряет выполнение стрельбы.

Измерительная шкала также позволяет косвенно оценить размеры объекта, если известно расстояние до него.

Для этого необходимо:

- Установить на кнопках быстрого ввода ⏬ и ⏫ режим «КЛИК 25 м» или «КЛИК 1,42 см/100 м» для быстрого ввода дистанции стрельбы;
- Выбрать оружие, у которого заполнена баллистическая таблица;
- Установить кнопками ⏬ и ⏫ на индикаторе в левом углу поля зрения наиболее близкое значение расстояния до объекта;
- Оценить размер объекта по горизонтальной (или вертикальной) шкале.

Для более точного изменения дистанции измерительной шкалой можно использовать цифровое увеличение ⊗.

6.3.7.2 ДАЛЬНОМЕР

Данный прицел имеет встроенный дальномер **(15)**.

Дальномер включается либо нажатием кнопки **(16),** находящейся на его корпусе, либо кнопкой на пульте ДУ дальномера (пульт входит в комплект поставки). После первого нажатия кнопки на экране прицела отобразится дальномерная метка (см. рис. 29). Повторное нажатие на кнопку **(16)** дальномера производит замер дистанции (замер производится в момент нажатия на кнопку, метка загорается синим цветом). Значение расстояния высвечивается рядом с меткой. После 5 секунд бездействия дальномерная метка выключается автоматически.

Раздел содержит следующие пункты:

- «ТОЛЬКО ЗАМЕР»;
- «ЗАМЕР + ПОПРАВКА».

В режиме «ТОЛЬКО ЗАМЕР» при нажатии на кнопку дальномера происходит замер дистанции до объекта.

В режиме «ЗАМЕР + ПОПРАВКА» происходит замер дистанции до объекта и автоматическое смещение сетки для

стрельбы на эту дистанцию (только в том случае, если балли-стическая таблица заполнена до этой дистанции или далее). В этом случае дистанция и рассчитанная поправка также отобразятся в окне информации.

Подробнее о работе с дальномером (см. п. 9.3.1).

Рекомендуется выполнять замер дистанции с пульта ДУ.

Дальномер выверен на предприятии-изготовителе на дистанции 500 м.

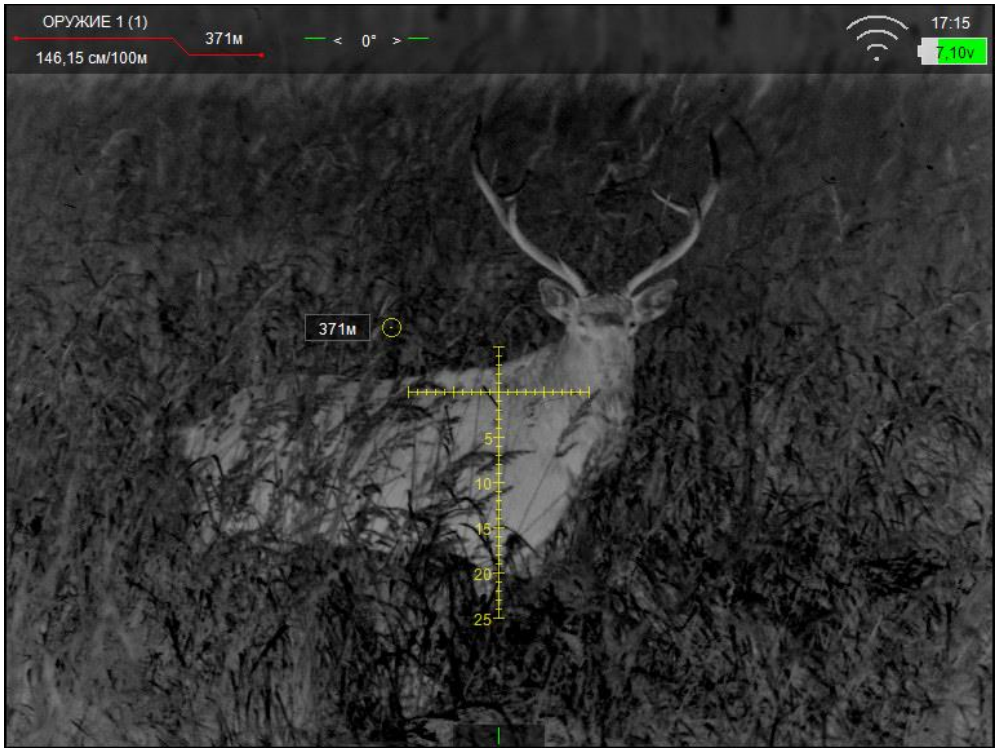


Рис. 29 – Дальномерная метка

6.3.7.3 ИНДИКАТОР УГЛА

Данный раздел позволяет отображать угол завала оружия и угол места цели.

Раздел «ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ» позволяет выбрать одну из двух единиц измерения для угла места цели: граду-сы или косинус угла.

Индикатор угла места цели отображается в верхней части дисплея (см. рис. 31).

Индикатор завала оружия отображается в нижней ча-сти дисплея. Количество коротких рисок соответствует углу завала в градусах. Например индикатор, изображенный на рис. 32, соответствует углу завала вправо на 3° и более.

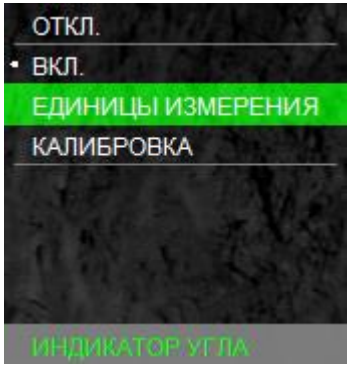


Рисунок 30 – Индикатор угла



Рисунок 31 – Индикатор угла места цели.



Рисунок 32 – Индикатор завала оружия

6.3.8 УВЕЛИЧЕНИЕ

Данный раздел позволяет выбрать режимы увеличения и исключить некоторые неиспользуемые цифровые увеличения (см. рис. 33).

Например, в выбранном режиме «1-2», будут отсутствовать увеличения 4× и 8×.

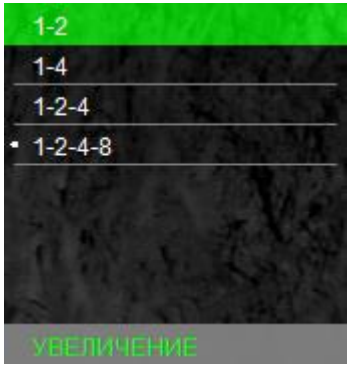


Рисунок 33 – Увеличение

6.4 СЕРВИС

Меню «СЕРВИС» позволяет выбрать назначение кнопок быстрого ввода ▼ и ▲, настроить калибровку, часы, беспроводное соединение, выполнить удаление битых пикселей и получить информацию о версии ПО (см. рис. 34).

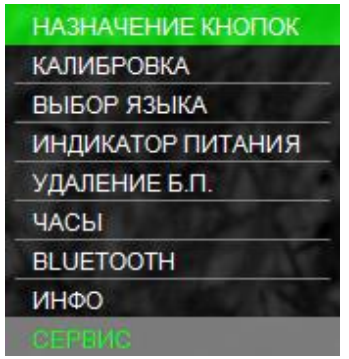


Рисунок 34 – Сервис

6.4.1 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК БЫСТРОГО ВВОДА

Данный раздел позволяет пользователю выбрать назначение кнопок ▼ и ▲ в основном режиме (см. рис. 35):

- «КЛИК 25 м» – кнопкам ▼ и ▲ будет назначен ввод баллистических поправок. Каждое нажатие кнопки ▲ увеличивает дистанцию стрельбы на 25 м, а каждое нажатие кнопки ▼ будет уменьшать дистанцию стрельбы на 25 м.

Величина введенной баллистической поправки будет взята из баллистической таблицы;

- «КЛИК 1,42 см/100 м» – кнопкам ⏬ и ⏫ будет назначен ввод баллистических поправок. Каждое нажатие кнопки ⏫ будет смещать положение СТП вверх на 1,42 см на 100 м дистанции, каждое нажатие кнопки ⏬ будет смещать положение СТП вниз на такую же величину;
- «ЯРКОСТЬ +/-» – кнопкам ⏬ и ⏫ будет назначена регулировка яркости дисплея.

При нажатии кнопок ⏬ и ⏫ в основном режиме в верхнем правом углу экрана высветится присвоенное назначение этим кнопкам (см. рис. 6);

- «БЫСТРОЕ ИЗМЕНЕНИЕ» – данный пункт позволяет включать и выключать быстрое изменение назначения кнопок (см. п. 5.7.1.1).

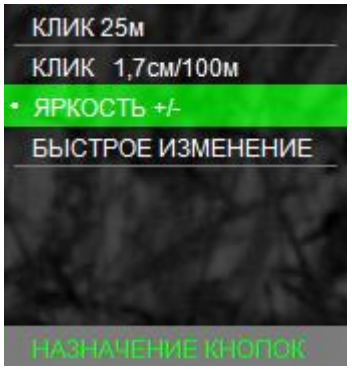


Рисунок 35 – Назначение кнопок

ЗАМЕЧАНИЕ:

❖ **Если в баллистической таблице текущего профиля оружия отсутствует значение баллистических поправок, то перемещение сетки по баллистической траектории НЕВОЗМОЖНО!**

6.4.2 КАЛИБРОВКА

Данный раздел позволяет пользователю настроить режим калибровки устройства, а также выполнить принудительную калибровку (см. рис. 36).

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Калибровка (выравнивание) тепловой чувствительности сенсора (приемника теплового излучения) в прицеле выполняется автоматически, и в принудительной калибровке нет необходимости. Поэтому рекомендуется установить режим работы «АВТО».

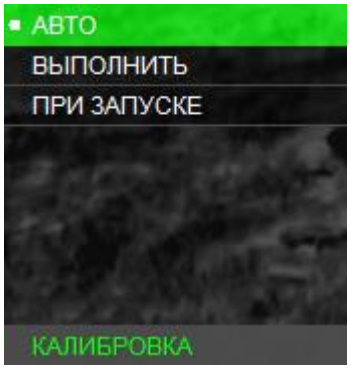


Рисунок 36 – Калибровка

При появлении небольшой неоднородности изображения есть возможность выполнить принудительную калибровку. Для этого закройте крышку объектива, выберите «ВЫПОЛНИТЬ» и нажмите кнопку ⊙. В течение нескольких секунд калибровка будет выполнена.

ВНИМАНИЕ!

- В момент калибровки крышка объектива должна быть закрыта. В случае выполнения процедуры калибровки с открытой крышкой на изображении может появиться негативное затемненное изображение.
- При активации пункта калибровки «ПРИ ЗАПУСКЕ», включение устройства должно производиться только с закрытой крышкой объектива.

6.4.3 ВЫБОР ЯЗЫКА

Данный раздел позволяет сменить языковые настройки прицела (см. рис. 37).



Рисунок 37 – Выбор языка

6.4.4 ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ

Данный раздел позволяет выбрать вариант отображения остатка заряда в зависимости от выбранного элемента питания (см. рис. 38).

Для элементов питания типа CR123 (неперезаряжаемых батареек) следует выбрать пункт «ПРОЦЕНТЫ». При этом индикатор питания будет показывать текущий остаток заряда элементов питания в процентах от 0 до 100%.

Для аккумуляторных батарей всех типов следует выбирать пункт «НАПРЯЖЕНИЕ». При этом индикатор питания будет показывать текущее напряжение, которым питается прицел. Напряжение 7,4 В и выше будет отображаться на индикаторе как полностью заряженные элементы питания. Напряжение 3,7 В и ниже будет отображаться как полностью разрядившиеся элементы питания. Напряжение от 7,4 В до 3,7 В будет отображаться на индикаторе от полностью заряженных до полностью разряженных элементов питания.

Для блока БП-1 можно выбирать как пункт «ПРОЦЕНТЫ», так и пункт «НАПРЯЖЕНИЕ».

При подключении внешнего источника питания типа powerbank прицел автоматически переключится на питание от него и будет продолжать питаться от него до тех пор, пока он полностью не разрядится. При этом индикатор питания будет всегда (вне зависимости от выбранного режима) показывать текущее напряжение (около 5 В), которым питается прицел. Остаток заряда внешнего источника питания необходимо смотреть на его индикаторе.

Индикатор заряда отображается в правом верхнем углу дисплея (см. рис. 4).

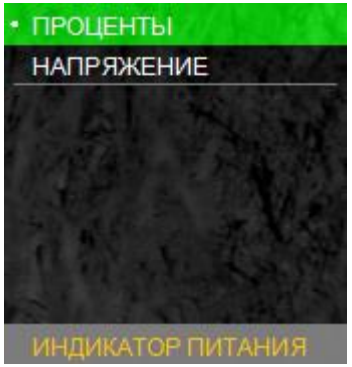


Рисунок 38 – Индикатор питания

6.4.5 УДАЛЕНИЕ БИТЫХ ПИКСЕЛЕЙ

В случае появления дефектных пикселей на экране прицела пользователь может произвести удаление битых пикселей (см. рис. 39). Для этого необходимо войти в раздел «УДАЛЕНИЕ Б.П.», после чего выбрать пункт «ВЫПОЛНИТЬ».

ВНИМАНИЕ!

- **В момент удаления битых пикселей крышка объектива должна быть закрыта. В случае выполнения процедуры удаления битых пикселей с открытой крышкой на экране устройства может появиться еще больше дефектных пикселей. В этом случае произведите процедуру сброса ранее удаленных пикселей.**

Для сброса всех ранее удаленных битых пикселей необходимо войти в раздел «УДАЛЕНИЕ Б.П.», после чего выбрать пункт «СБРОСИТЬ». После этого прицел необходимо перезагрузить (выключить и включить прибор повторно).

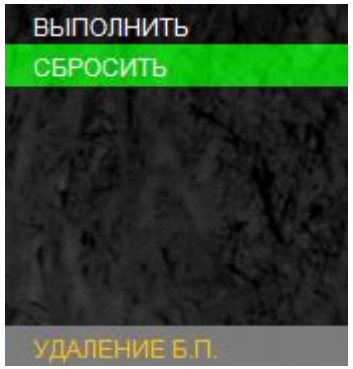


Рисунок 39 – Удаление битых пикселей

6.4.6 ЧАСЫ

Данный раздел позволяет включить или отключить индикатор часов, а также установить время (см. рис. 40).

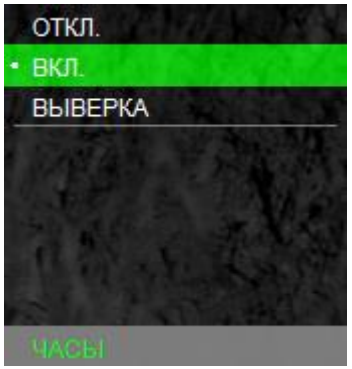


Рисунок 40 – Часы

6.4.7 БЕСПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Данный раздел позволяет включать беспроводное соединение для передачи различных данных (баллистиче-

ские таблицы и пр.) через специальное приложение «Dedal-NV control» в мобильных устройствах (см. рис. 41).

Подробнее о передаче данных смотрите в руководстве к мобильному приложению «Dedal-NV control».



Рисунок 41 – Беспроводное соединение

6.4.8 ИНФО

В разделе содержится информация о модели прицела, производителе и версии ПО (см. рис. 42).

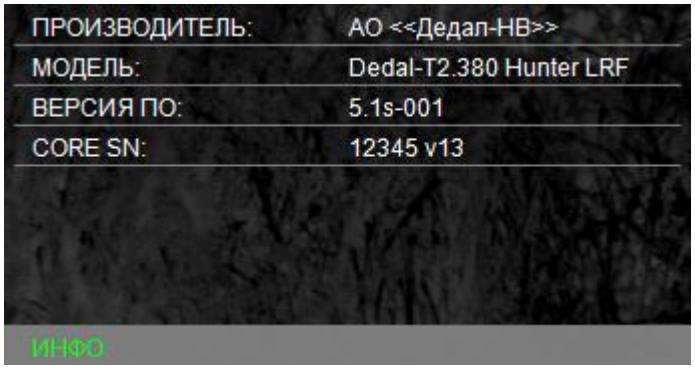


Рисунок 42– Инфо

7 ПОДГОТОВКА ПРИЦЕЛА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

7.1 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Прицел работает от двух элементов питания типа CR123. Следует убедиться, что они в хорошем состоянии и установлены в соответствии с маркировкой внутри корпуса батарейного отсека.

Для замены элементов питания необходимо отвернуть винт **(12)** (см. рис. 1) крышки батарейного отсека и заменить старые элементы питания на новые, соблюдая полярность, указанную внутри корпуса.

7.2 АДАПТАЦИЯ НА ОРУЖИИ

Прицел «Dedal-T4.642 Hunter LRF» поставляется с приклеенным адаптером ADT (см. рис. 1).

Для адаптации прицела (установка крепления на винты и приклейка с учетом комфортного и правильного расположения головы стрелка) следует обратиться в АО «Дедал-НВ» или в специализированную оружейную мастерскую, имеющую опыт адаптации прицелов серии «Dedal», или выполнить крепеж самостоятельно, руковод-

ствуясь специальными «Правилами адаптации прицелов серии «Dedal» на охотничьем оружии» (указанные правила можно получить в АО «Дедал-НВ»).

Прицел может быть использован с различными типами креплений (Dedal, Apel, MAK, INNOMOUNT и др.), обеспечивающими надежную фиксацию на конкретном оружии.

Для установки прицелов на оружие типа "Тигр", "Сайга", "Вепрь" с боковым креплением используется кронштейн SM-T или переходная планка SMN_WP-2525 с креплениями WP02 или MAK5760.



Рисунок 43 – Прицел с креплением MAK5760

Пример установки крепления MAK5760 на прицеле (см. рис. 43).

ВНИМАНИЕ!

- **Принцип действия тепловизионных прицелов накладывает некоторые требования к мишеням, по которым производится пристрелка оружия. Если мишень имеет такую же температуру, как и окружающая среда, то, вполне возможно, охотник не сможет ее увидеть через прицел. Возможные варианты решения – это, например, установка какого-то более теплого объекта за мишенью: горящей свечки, сильно нагретого предмета, пластиковой бутылки с горячей водой и т.п.**

8 ВЫВЕРКА (ПРИСТРЕЛКА) ПРИЦЕЛА НА ОРУЖИИ

Перед пристрелкой прицела на оружии необходимо убедиться в том, что прицел установлен в соответствии с рекомендациями, изложенными в п. 7.2.

Если в поле зрения прицела отсутствует сетка, то для выверки прицела ее необходимо включить (см. п. 6.3.3).

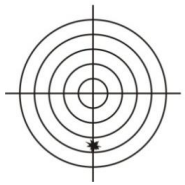
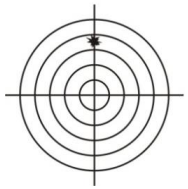
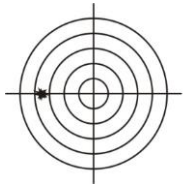
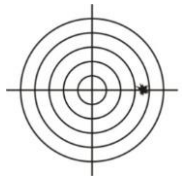
Произвести выбор оружия и патрона, куда будут занесены результаты пристрелки (см. п. 6.3.1).

Для того чтобы произвести выверку необходимо:

- Установить оружие на пристрелочный станок;

- Установить щит с мишенью или выбрать точку прицеливания;
- Навести оружие по открытым прицельным приспособлениям (механическому прицелу) в точку прицеливания (если это возможно). На этом этапе можно пользоваться лазером холодной пристрелки (далее – ЛХП) или трубкой холодной пристрелки (далее – ТХП) (не входят в стандартный комплект поставки);
- С помощью меню и кнопок управления добиться совмещения перекрестия с точкой прицеливания, выставленной по механическому прицелу;
- Снять оружие с пристрелочного станка и вынуть ЛХП (ТХП);
- Выполнить 3-4 одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь;
- Определить кучность боя и положение СТП (средней точки попадания) в соответствии с наставлением по стрелковому делу (кучность боя признается нормальной, если она не будет хуже кучности боя для соответствующего вида оружия);
- Ввести корректировку СТП, если требуется (см. табл. 3). При перемещении сетки в любом направлении от нулевого положения в меню прицела выводится подсказка, в каком направлении перемещается СТП и на какую величину;
- Запомнить текущее положение сетки. Для этого необходимо завершить ввод текущей поправки нажатием кнопки ⊙ (информация о введенных поправках выводится в левый верхний угол экрана);
- Выполнить контрольную серию выстрелов и убедиться в том, что точка прицеливания совпадает с СТП;
- При необходимости выполнить корректировку еще раз;
- Выйти из меню.

Таблица 3 – Корректировка СТП

КОГДА СТП НИЖЕ	
	Необходимо войти в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «СТАНДАРТНАЯ». Кнопкой ▲ ввести поправку СТП вверх на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по дис-
КОГДА СТП ВЫШЕ	
	Необходимо войти в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «СТАНДАРТНАЯ». Кнопкой ▼ ввести поправку СТП вниз на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по дисплею
КОГДА СТП ЛЕВЕЕ	
	Необходимо войти в «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «СТАНДАРТНАЯ». Кнопкой ⊙ пропустить выверку по вертикали, а затем кнопкой ▲ ввести поправку СТП вправо на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться
КОГДА СТП ПРАВЕЕ	
	Необходимо войти в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «СТАНДАРТНАЯ». Кнопкой ⊙ пропустить выверку по вертикали, а затем кнопкой ▼ ввести поправку СТП влево на необходимую величину (при этом перекрестие будет пере-

8.1 ПРИСТРЕЛКА «ОДНИМ ВЫСТРЕЛОМ»

В прицеле есть функция пристрелки «по стоп-кадру».

Для пристрелки «по стоп-кадру» необходимо:

- Войти в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫВЕРКА» – «ПО СТОП-КАДРУ»;
- Произвести выстрел, целясь центром перекрестия сетки по центру мишени;
- Совместить центр перекрестия сетки с центром мишени и нажать кнопку ⊙. Изображение на экране будет «заморожено»;
- Кнопками ▼ и ▲ совместить вспомогательное перекрестие с точкой попадания и нажать кнопку ⊙.

8.2 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫВЕРКИ (ПРИСТРЕЛКИ)

Один и тоже прицел может быть выверен (пристрелян) на различном оружии с разными патронами и в разных условиях.

Результаты последней выверки сохраняются автоматически при выходе из меню.

ЗАМЕЧАНИЯ:

- Настоятельно рекомендуем также записать результаты выверки (координаты СТП) в таблицу 6. (см. стр. 45)
- Такой традиционный способ сохранения информации является, на наш взгляд, наиболее надежным, так как записанные в таблицу координаты позволяют всегда перед использованием прицела с данным оружием и патроном сверить или восстановить заново корректное положение СТП, взяв их из таблицы 6, не прибегая к реальной стрельбе. Такой способ также исключает возможность электронного сбивания «нуля», случайного ввода другой ошибочной поправки и ее запоминания как «ноль» или ошибочной корректировки СТП в «чужих руках».

9 РАБОТА С ПРИЦЕЛОМ

9.1 ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЦЕЛА

Установка элементов питания:

- открутите винт (12) крышки батарейного отсека (13);
- установите элементы питания в соответствии с поясняющей пиктограммой на корпусе батарейного отсека. При активной работе с дальномером рекомендуется использовать БП-1;
- плотно закрутите винт (12) крышки батарейного отсека (13).

Подключение внешних источников питания (см. п. 5.9).

- Включите прицел удерживанием кнопки ⏻ в течение 2 с.
- Вращая окуляр (8) за ребристую поверхность наглазника (10), добейтесь четкого изображения отдельно взятого информационного символа на дисплее.
- С помощью ручки (9) настройте фокус объектива для достижения оптимальной резкости наблюдаемых объектов.

Установите прицел на оружие.

9.2 ВЕДЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ НА ДИСТАНЦИЯХ ВЫВЕРКИ (ПРИСТРЕЛКИ)

Для ведения стрельбы на дистанциях выверки необходимо войти в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ВЫБОР ОРУЖИЯ» и выбрать из списка необходимое оружие, нажав кнопку ⊙ (см. п. 6.3.1).

В левом верхнем углу высветится название выбранного оружия и дистанция, на которой оружие должно быть выверено.

Стрельба осуществляется наведением центра перекрестия на цель.

9.3 ВЕДЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ НА ДИСТАНЦИЯХ, ПРЕВЫШАЮЩИХ ДИСТАНЦИЮ ВЫВЕРКИ ОРУЖИЯ

Стрельба на средние и дальние дистанции с помощью прицела может осуществляться двумя способами:

- выносом по засечкам на сетке;
- с помощью ввода баллистических поправок.

9.3.1 СТРЕЛЬБА ВЫНОСОМ

Стрельбу выносом удобнее осуществлять по баллистической сетке следующим образом:

1. Войдите в раздел «НАСТРОЙКИ» – «ТИП СЕТКИ», выберите из списка «MRH-B1» или «MRH-BW1»;

2. На дисплее отобразится баллистическая сетка. В верхнем левом углу дисплея высветится название выбранного оружия и дистанция, на которой оно должно быть выверено;

3. Стрельба на средние и дальние дистанции, например, на дистанцию 600 м, осуществляется совмещением цели и засечки на сетке рядом с которой располагается цифра 6.

9.3.2 ВВОД БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПОПРАВОК ЧЕРЕЗ ИЗМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИИ СТРЕЛЬБЫ

В прицеле имеется возможность быстрого ввода поправок на дистанции с дискретностью 25 м, учитывающих баллистику выбранного оружия. Ввод баллистических поправок через изменение дистанции стрельбы осуществляется следующим образом:

1. Войдите в раздел «СЕРВИС» – «НАЗНАЧЕНИЕ КН ПОК» – «КЛИК 25 м» (см. п. 6.4.1). В левом верхнем углу будет высвечено название оружия и дистанция стрельбы на которой выставлено перекрестие прицельной сетки с учетом баллистической поправки.

2. Измените дистанцию стрельбы нажатием кнопки ▲ или ▼. Каждое нажатие будет менять дистанцию стрельбы на 25 м.

Стрельба осуществляется наведением центра перекрестия на цель.

9.3.3 ВВОД БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПОПРАВОК ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ «КЛИКОВ»

Ввод баллистических поправок через систему кликов осуществляется следующим образом:

1. Войдите в раздел «СЕРВИС» – «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК» – «КЛИК 1,42».

2. Измените положение перекрестия. При каждом нажатии кнопки ▲ перекрестие будет смещаться вниз (СТП вверх). При каждом нажатии кнопки ▼ перекрестие будет смещаться вверх (СТП вниз). Величина смещения составляет 1,42см/100 метров.

В верхнем левом углу будет высвечиваться суммарная величина смещения СТП и дистанция стрельбы, при заполненной баллистической таблице.

Стрельба осуществляется наведением центра перекрестия на цель.

9.3.4 ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ С ПРИЦЕЛОМ

По окончании работы выключите прицел удержанием кнопки ⏻ в течение 2 с;

Не оставляйте элементы питания в выключенном приборе при длительном хранении.

ЗАМЕЧАНИЯ:

- При вводе баллистических поправок все сетки кроме «MRH-B1» и «MRH-BW1» смещаются на величину поправки.
- В сетках «MRH-B1» и «MRH-BW1» будет смещаться только горизонтальная линия. Прицеливание необходимо вести по перекрестию вертикальной и горизонтальных линий.
- Самая верхняя засечка на вертикальной линии (выделена отличным от цвета сетки цветом) показывает точку попадания для дистанции пристрелки.
- Засечки дистанций на сетках «MRH-B1» и «MRH-BW1» остаются без изменений, что позволяет вести стрельбу выносом (см. п. 9.3.1).

9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 4 – Неисправности и способы их устранения

ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Прицел не включается	Следует убедиться, что в прицеле правильно установлены элементы питания и они в исправном состоянии.
Размытое (не резкое) изображение	Вращайте окуляр **(8)** (см. рис. 1) до получения четкого изображения прицельной сетки. Затем вращением ручки фокусировки **(9)** объектива добейтесь максимально четкого изображения объекта наблюдения. Если прицел не фокусируется – протрите оптические детали от возможной влаги на наружных поверхностях линз окуляра и объектива.
Эффект конденсации на прицеле	В холодное время возможна конденсация влаги на внешней линзе окуляра. В этом случае рекомендуется периодически покрывать оптические поверхности составом против запотевания оптики.
Наличие точек на экране прицела	Технология изготовления приемника излучения и отображения картинки допускает на изображении небольшие черные или светлые точки. Точки также могут появиться в процессе эксплуатации прицела. Большинство вновь появившихся точек может быть исключено программным способом (см. п. 6.4.5).

ВНИМАНИЕ!

- В поле зрения работающего прицела допускается присутствие одного или нескольких сегментов (пятен, полос, столбов) более светлого или более темного оттенков. Сегменты чаще всего возникают в случае большого перепада температур между местом положения наблюдателя и окружающим пространством (например, наблюдение из теплой комнаты через открытое окно).
- Данные сегменты в некоторых случаях могут быть устранены принудительной калибровкой прицела по закрытой крышке.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание прицела включает в себя проверку внешнего вида и комплектности.

Внешний вид прицела должен соответствовать технической документации. На наружных поверхностях не должно быть вмятин. Крепежные детали должны прочно крепить соединяемые части. Проворачивание, отвинчивание деталей в процессе эксплуатации не допускается. Ход подвижных частей прицела должен быть плавным, без скачков, люфтов и заеданий.

О выходе новых версий ПО и способах прошивки изделия уточняйте у производителя.

В рамках текущего обслуживания рекомендуется протирать оптические части прицела от пыли, влаги и т.п. салфеткой.

11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Хранение прицела осуществляется в укладочном кейсе на складе потребителя от +5 до +35°С и относительной влажности не более 85% вдали от нагревательных приборов. В помещении склада не допускается наличие агрессивных паров и газов. Элемент питания не должен храниться внутри прицела.

Транспортирование прицела осуществляется в транспортно-укладочном кейсе и может перевозиться любым видом транспорта без ограничения по расстоянию, в том числе авиационным транспортом в герметичном отсеке. Предохраняйте прицел от ударов и прямого попадания солнечных лучей, дождя, снега и пыли.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

Прицел не представляет опасность для жизни. Повторной переработке подвергаются детали прицела, изготовленные из цветных сплавов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОПИСАНИЕ ПРИЦЕЛЬНОЙ СЕТКИ «MRH-L1»

Сетка «MRH-L1» (см. рис. 44) соответствует угловым размерам в тысячных дистанции (т.д.) или в миллирадианах (1 mil).

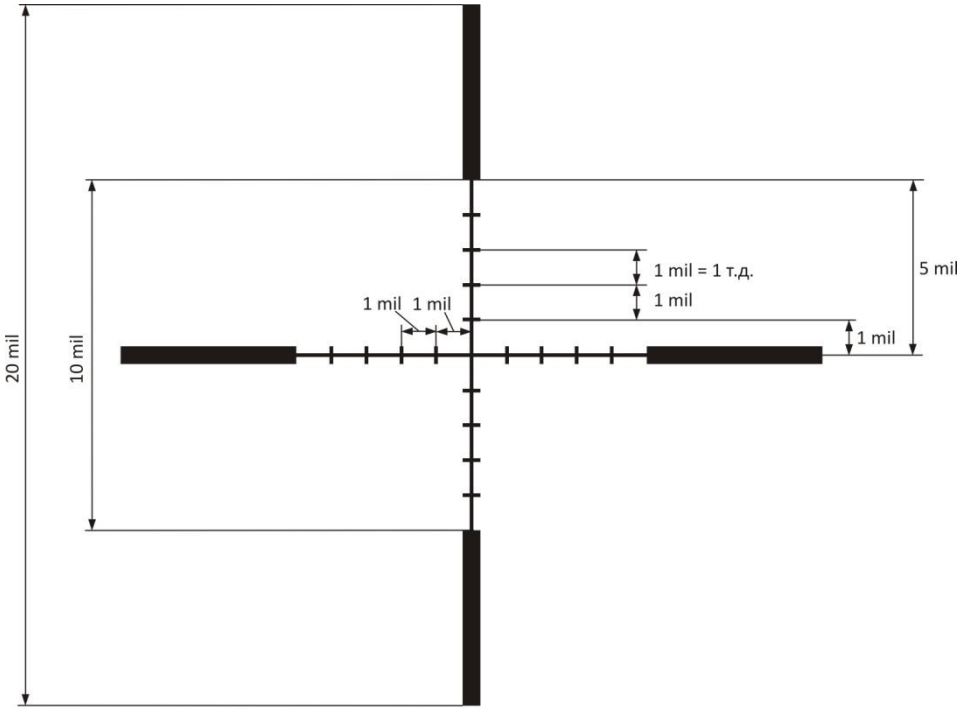


Рисунок 44 – Прицельная сетка (размер в миллирадианах или в т.д.)

Соотношения угловых размеров в mil, см/100 м и MOA:

1 mil = 1 т.д. (одна тысячная дистанции),
= 10 см/100 м дистанции,
= 3,438*MOA (MOA – угловая минута).

1 см/100 м = 0,1т.д.=0,1 mil,
= 0,3438*MOA.

1 MOA = 0,29 mil,
= 2,9 см/100 м дистанции.

	см/100 м	mil (т.д.)	MOA
1 см/100 м	1	0,1	0,3438
1 mil (т.д.)	10	1	3,438
1 MOA	2,9	0,29	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Список ошибок, а также их номера и рекомендации к их устранению приведены в таблице 5:

Таблица 5 – Перечень ошибок

НОМЕР ОШИБКИ	ПОЯСНЕНИЕ	РЕКОМЕНДАЦИИ
1	Вход в режим баллистической поправки не может быть осуществлен при выбранном типе сетки «БЕЗ СЕТКИ».	Для входа в режим бал. поправки, необходимо войти в «НАСТРОЙКИ» – «ТИП СЕТКИ», и выбрать любой другой тип сетки.
11	Смещение СТП относительно центра экрана программно ограничено.	Если программного смещения сетки не достаточно, необходимо проверить правильность установки прицела на оружие.
12	Вход в режимы вертикальной / горизонтальной выверки при выбранном типе сетки «БЕЗ СЕТКИ» невозможен.	Для входа в режимы вертикальной / горизонтальной выверки необходимо войти в «НАСТРОЙКИ» – «ТИП СЕТКИ» и выбрать любой тип сетки.
21	При сильном смещении вниз по бал. сетке увеличение изображения невозможно.	Для увеличения изображения следует перейти на предыдущую дистанцию пристрелки.

НОМЕР ОШИБКИ	ПОЯСНЕНИЕ	РЕКОМЕНДАЦИИ
22	Смещение по баллистической таблице относительно центра дисплея программно ограничено.	Стрельба по данной засечке возможна выносом.
31	В баллистической таблице отсутствует дистанция пристрелки (отсутствует «баллистический ноль»).	Работа баллистической сетки невозможна при отсутствии дистанции пристрелки. В случае появления данной ошибки программа автоматически задаст дистанцию пристрелки = 25 м.
41	Ошибка калибровки индикатора угла завала. Появляется в случае большого отклонения (более 5°) от заводского значения.	В процессе повторной калибровки необходимо убедиться в правильном выставлении горизонта.
61	Отсутствует связь с модулем беспроводного соединения.	Техническая неисправность. Следует обраться в сервис.
77	Ошибка чтения данных из памяти.	Перезагрузите прицел. В случае если ошибка не устранится после перезагрузки, следует обратиться в сервис.