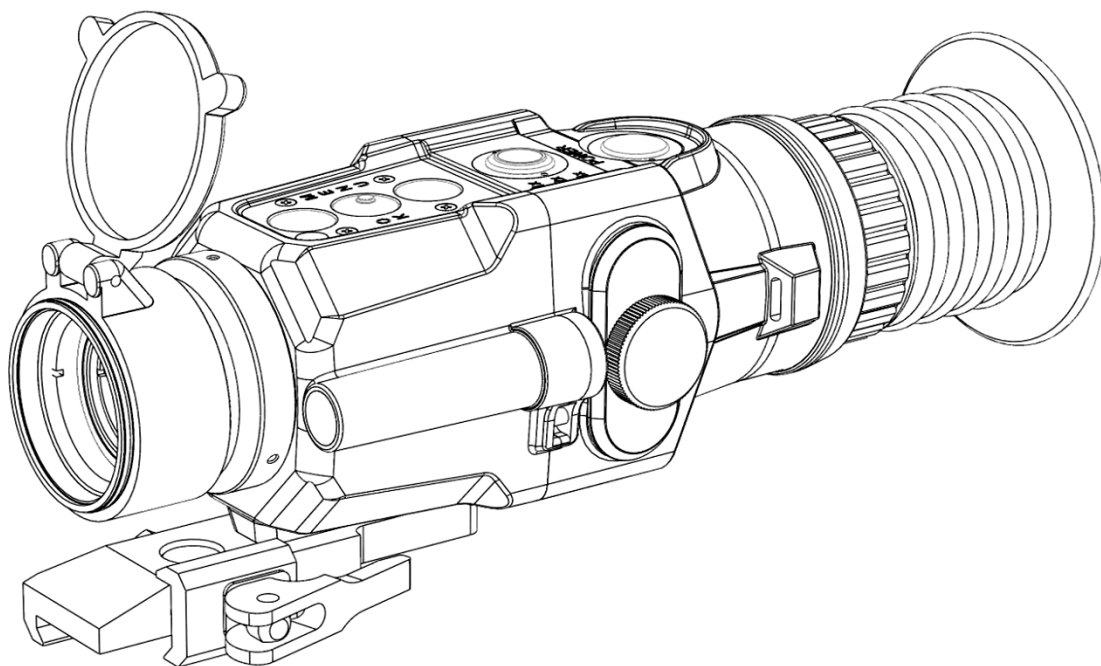




Dedal-T1.322 Pro Dedal-T1.642 Pro

Прицел тепловизионный

Руководство по эксплуатации ДЮАВ.201219.011 РЭ

Москва, 2017

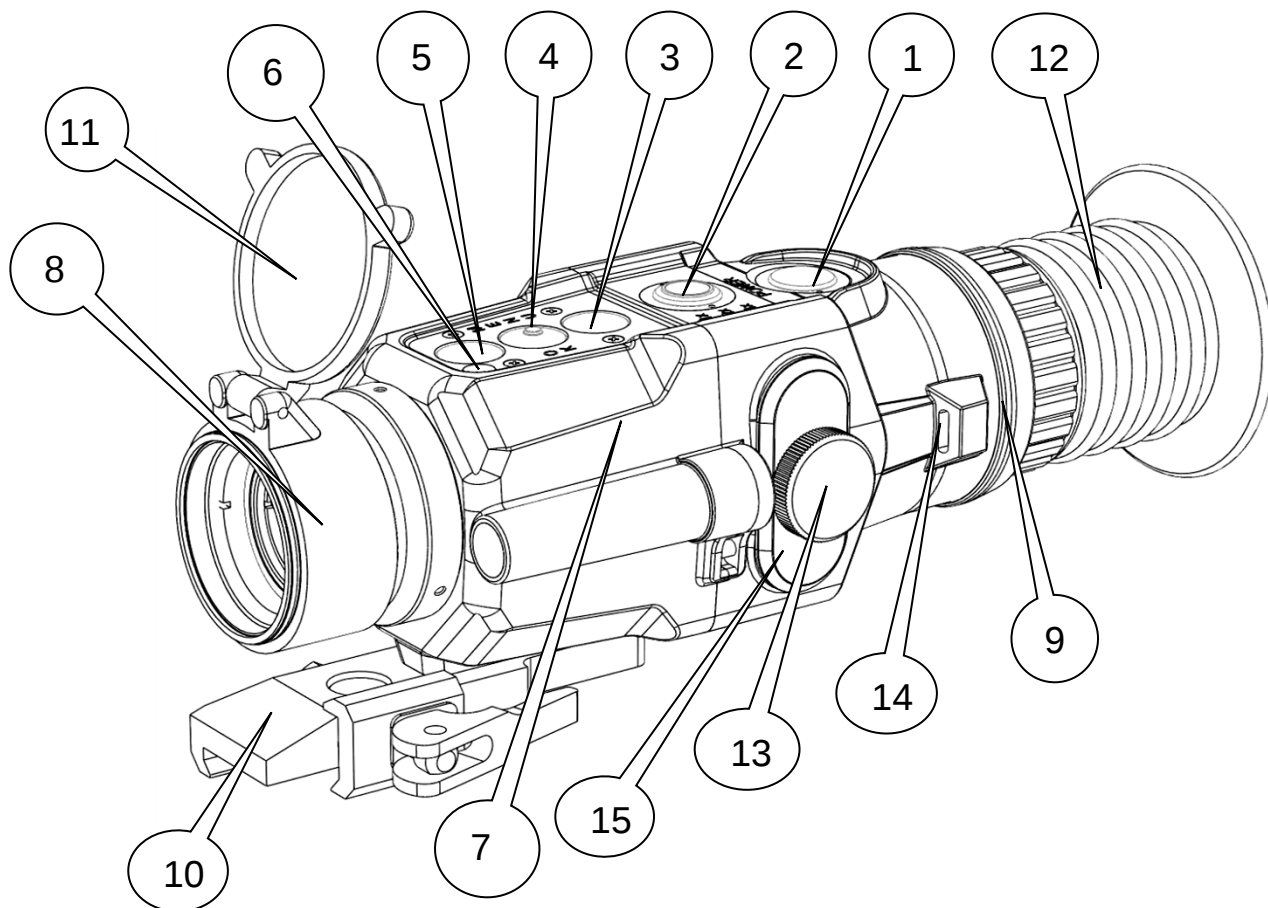


Рис. 1 – Внешний вид изделия

- 1 – кнопка «POWER» («ВКЛ./ВЫКЛ.»)
- 2 – кнопка «1х, 2х, 4х» («ЦИФРОВОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ»/«ВЫХОД из МЕНЮ»)
- 3 – кнопка «УМЕНЬШЕНИЕ ЯРКОСТИ ЭКРАНА»
- 4 – кнопка «MENU» («МЕНЮ»/«ОК»)
- 5 – кнопка «УВЕЛИЧЕНИЕ ЯРКОСТИ ЭКРАНА»
- 6 – окно датчика внешней освещенности
- 7 – корпус
- 8 – объектив
- 9 – окуляр
- 10 – планка крепления стандарта «Weaver»/«Picatinny»
- 11 – крышка откидная объектива
- 12 – наглазник пристрелочный «гармошка»
- 13 – винт затяжки батарейного отсека
- 14 – гнездо крепления ремня
- 15 – батарейный отсек

Содержание

1 Внешний вид	- 2
2 Назначение изделия	- 5
3 Технические характеристики	- 6
4 Комплектность	- 7
5 Устройство и оперативная работа с изделием	- 8
5.1 Включение и выключение	- 8
5.2 Диоптрийная настройка окуляра	- 9
5.3 Изменение цифрового увеличения	- 9
5.5 Клавиши быстрого ввода	- 9
6 Меню пользователя	- 10
6.1 Регулировка уровня яркости дисплея	- 10
6.2 Установка контраста изображения	- 11
6.3 Настройки изделия	- 12
6.3.1 Настройка сетки	- 13
6.3.1.1 Выбор оружия	- 14
6.3.1.2 Вертикальная выверка. Горизонтальная выверка	- 16
6.3.1.3 Тип сетки	- 18
6.3.1.4 Цвет сетки	- 19
6.3.1.5 Яркость сетки	- 20
6.3.2 Цветовая схема	- 20
6.3.3 Сервис	- 21
6.3.3.1 Назначение кнопок быстрого ввода	- 22
6.3.3.2 Калибровка	- 22
6.3.3.3 Выбор языка	- 23
6.3.3.4 Инфо	- 23
7 Маркировка	- 23
8 Упаковка	- 23
9 Подготовка изделия к использованию	- 24
9.1 Адаптация на оружии	- 24
9.1.1 Крепление изделия на планку стандарта «Weaver»/«Picatinny»	- 24
9.1.2 Установка боковой планки крепления SMN_WP-2525	- 24
9.2 Установка элементов питания	- 26
9.3 Использование наглазников	- 26

2 Назначение изделия

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы и правил эксплуатации тепловизионного прицела (далее – изделие) серии «Dedal-T» (модели «Dedal-T1.322 Pro» и «Dedal-T1.642 Pro»).

Модели отличаются между собой типом модуля микроболометрического неохлаждаемого (далее ММБН)

Изделие предназначено для наблюдения за местностью 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 и представлении его в удобном для восприятия виде.

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

Эксплуатация изделия осуществляется при температуре от минус 40 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при 25°C.

Примерное время работы от элементов питания емкостью 1,4 А×ч при температуре 25°C составляет 4 часа.

3 Технические характеристики

Технические характеристики изделия приведены в таблице 1

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра, единицы измерения	Модель	
	Dedal-T1.322 Pro	Dedal-T1.642 Pro
СЕНСОР		
Частота обновления, Гц	50	25
Разрешающая способность, пиксели	384×288	640×480
Размер пикселя, мкм	25	17
Тип приемника излучения	Матрица микроболометрическая неохлаждаемая	
Спектральный диапазон чувствительности, мкм	от 8 до 14	
Температурная чувствительность (NETD), мК	не более 50	
Принцип калибровки	программный (без затвора)	
ОБЩИЕ		
Фокусное расстояние/относительное отверстие	25 мм/1:1,2	
Оптическое увеличение, крат	1,0 (±7%)	1,0 (±7%)
Шаг выверки сетки, см /100м дистанции	5 (±7%)	5,7 (±7%)
Угол поля зрения (гор.×верт.), °	21,7×16,4 (±5%)	24,6×18,5 (±5%)
ОКУЛЯР		
Удаление выходного зрачка, мм	45 (±10%)	
Диоптрийная установка окуляра, дптр.	от не более минус 3 до не менее плюс 3	
МОДУЛЬ ВЫВОДА ИЗОБРАЖЕНИЯ		
Тип матрицы	AMOLED	
Разрешающая способность (гор.×верт.), пиксели	800×600	
Размер пикселя, мкм	12,6	15
ПИТАНИЕ		
Тип элементов питания	CR123	
Количество элементов питания, шт.	2	
Напряжение, В	6	
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Габаритные размеры с планкой «Weaver»/«Picatinny», (Д×Ш×В), мм, не более	220×71×86	
Вес с планкой «Weaver»/«Picatinny» и элементами питания, кг не более	0,63	
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Предел разрешения в центре углового поля, мрад, не более	2,4	1,9
Время выхода на рабочий режим, секунд, не более	6	8

4 Комплектность

Основной комплект поставки

1	Прицел «Dedal-T1» (с защитной крышкой объектива, наглазником, переходной планкой ADT)	1 шт.
2	Комплект салфеток для протирки оптики	1 шт.
3	Элементы питания типа CR123*	2 шт.
4	Кофр защитный	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.
6	Гарантийный талон	1 шт.

Дополнительный комплект поставки (по требованию)

7	Планка крепления	1 шт.
8	Ключ для затяжки винтов планки крепления	1 шт.
9	Состав против запотевания оптики*	1 шт.
10	Транспортно-укладочный кейс	1 шт.

*Гарантийные обязательства на указанные составные части не распространяются

5 Устройство и оперативная работа с изделием

5.1 Включение и выключение

Включение изделия осуществляется нажатием и удерживанием кнопки (1) (см. рис. 1) более 2-х секунд.

Через несколько секунд (от 3 до 6) на экране появится наблюдаемое изображение с дополнительной служебной и вспомогательной информацией в поле зрения (см. рис.2).

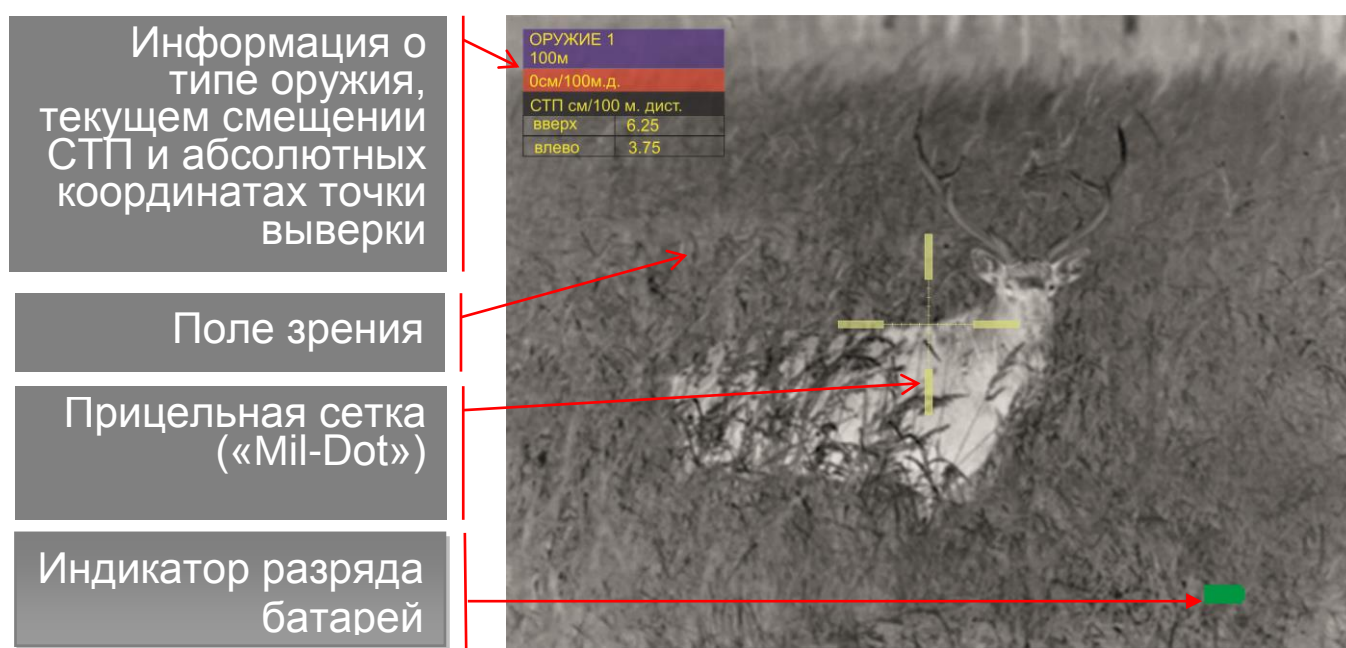


Рисунок 2 – Поле зрения прицела

Для получения максимально четкой картинки - настройте окуляр и отфокусируйте объектив, как указано в настоящем разделе.

В левом верхнем углу в синем поле выводится тип оружия и дистанция стрельбы, на которую выставлена прицельная сетка. В красном поле справочно указывается величина баллистической поправки. В черном поле и нижней таблице указывается координаты СТП по вертикали и горизонтали для выбранного оружия. Черное поле и таблица показываются только в течение нескольких секунд после включения изделия.

По окончании работы изделие следует выключить удерживанием кнопки (1) более 2-х секунд.

5.2 Диоптрийная настройка окуляра

Окуляр имеет возможность диоптрийной подстройки в пределах от минус 3 до плюс 3 дптр. Для того чтобы произвести диоптрийную подстройку окуляра необходимо, вращая окуляр (9) (см. рис. 1) за ребристую поверхность наглазника (12), добиться четкого изображения отдельно взятого информационного символа на экране или сетки.

5.3 Изменение цифрового увеличения

Изделия серии «Dedal-T1» с объективом 25 мм F/1,2 имеют оптическое увеличение 1 крат.

Изменение цифрового увеличения осуществляется коротким нажатием на кнопку (2) (см. рис. 1). Каждое нажатие последовательно применяет кратность 1×, 2×, 4× по циклическому алгоритму, т.е. после крайнего положения 4× нажатие кнопки (2) переводит изделие в режим 1× (без цифрового увеличения) и т.д.

5.4 Клавиши быстрого ввода

Вы имеете возможность назначить кнопкам (3) и (5) быстрое управление вводом баллистических поправок или изменение яркости изображения. Порядок назначения и работы указан в разделах 6.3.3.1 и 6.1.

6 Меню пользователя

В процессе штатной работы изделия пользователь может оперативно изменять яркость, контраст и цветовую схему изображения, осуществлять различные настройки изделия через оперативное меню. Для вызова меню необходимо нажать и удерживать кнопку (4) (см. рис. 1) более ДВУХ секунд. Внешний вид главного (оперативного) меню представлен на рис. 3. Возможность наблюдения объектов при этом сохраняется.

Как правило, наблюдаемая картинка не требует предварительных программных настроек, так как заложенное программное обеспечение выполняет обработку сигнала автоматически. Для настройки сетки, выверки изделия и настройки изображения обратитесь к разделу 6.3.1 настоящего руководства.

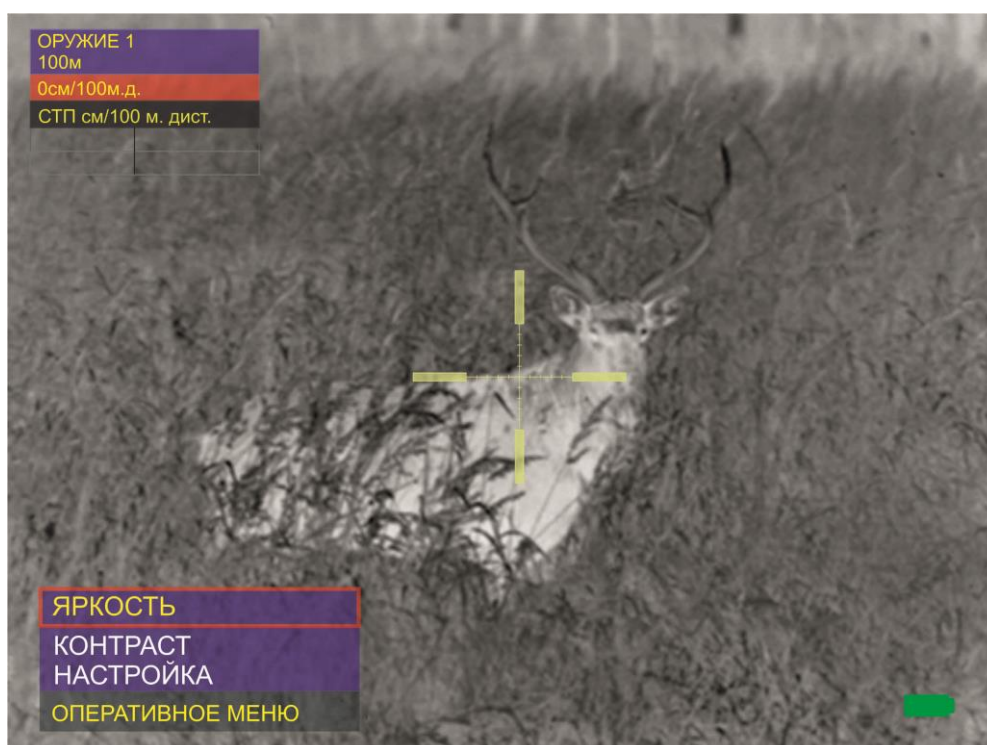


Рисунок 3 – Оперативное меню

6.1 Регулировка уровня яркости дисплея

Для изменения яркости экрана, необходимо войти в меню «ЯРКОСТЬ», нажав кнопку (4). Для увеличения яркости дисплея необходимо кратковременно нажимать кнопку (5) (см. рис. 1), для уменьшения яркости - кнопку (3). Установленный уровень яркости дисплея в % (см. рис. 4) запоминается в памяти изделия для всех режимов работы.

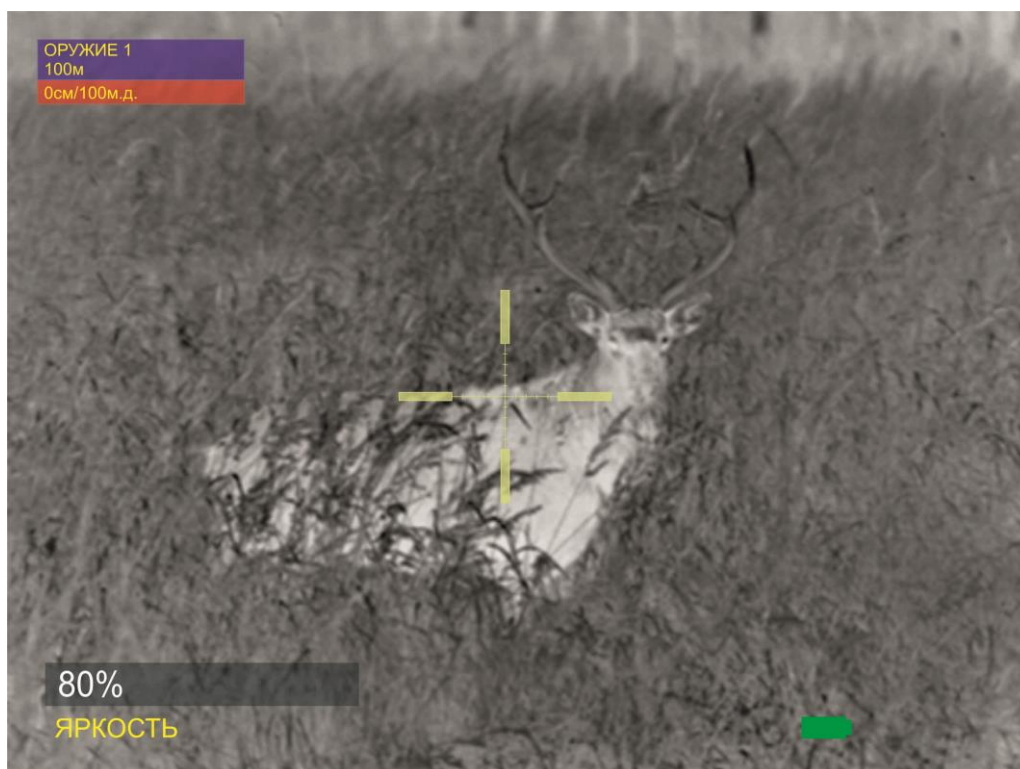


Рисунок 4 – Яркость изображения

Пользователь имеет возможность (как указано в разделе 6.3.3.1), переобозначив кнопки (3) и (5) на изменение яркости, осуществлять быстрое изменение яркости изображения.

6.2 Установка контраста изображения

Для установки контраста изображения, необходимо войти в меню «КОНТРАСТ». Возможна установка одного из следующих уровней: «АВТО», «МИНИМАЛЬНЫЙ», «СРЕДНИЙ», «МАКСИМАЛЬНЫЙ».

В режиме «АВТО» автоматически выставляется уровень контраста, исходя из заложенного в программе алгоритма обеспечения оптимального контраста цели и фона. В случае необходимости, Вы также можете устанавливать один из трех ручных режимов (см. рис. 5).

Иногда выбор режима контрастирования может несколько улучшить изображение в условиях предельно низких контрастов, например, во время дождя или тумана. Однако рекомендуем устанавливать контраст «АВТО», обеспечивающий оптимальное изображение в большинстве случаев.

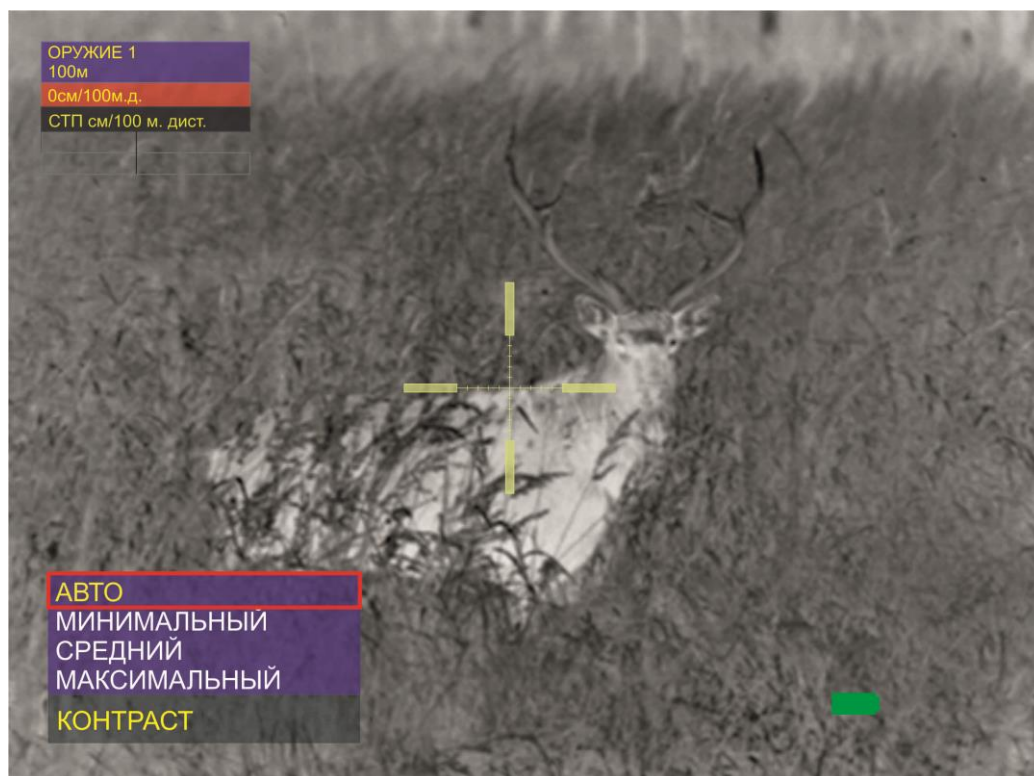


Рисунок 5 – Контраст изображения

6.3 Настройки изделия

В меню «НАСТРОЙКИ» можно (см. рис. 6):

- установить или изменить настройки сетки;
- установить предпочтительную цветовую схему;
- переобозначить кнопки быстрого ввода;
- выполнить калибровку сенсора;
- выбрать язык;
- просмотреть информацию об изделии.

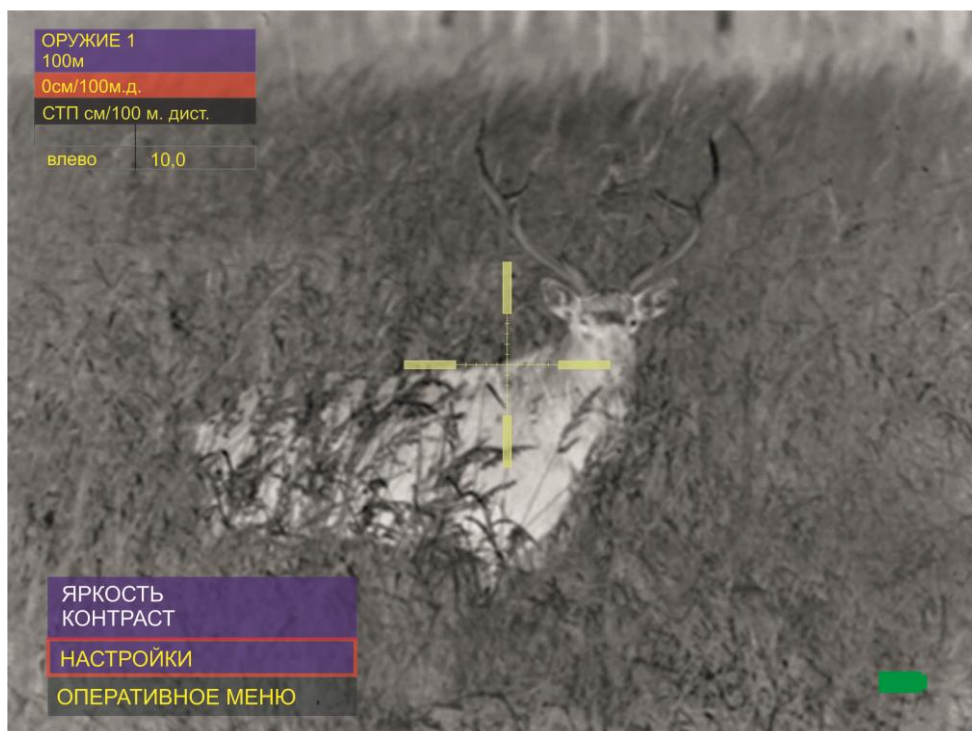


Рисунок 6 – Настройки изделия

6.3.1 Настройка сетки

В разделе «НАСТРОЙКИ СЕТКИ» меню можно (см. рис. 7):

- установить различные виды прицельной сетки;
- изменить цвет и яркость сетки;
- выполнить горизонтальную и вертикальную выверки изделия.

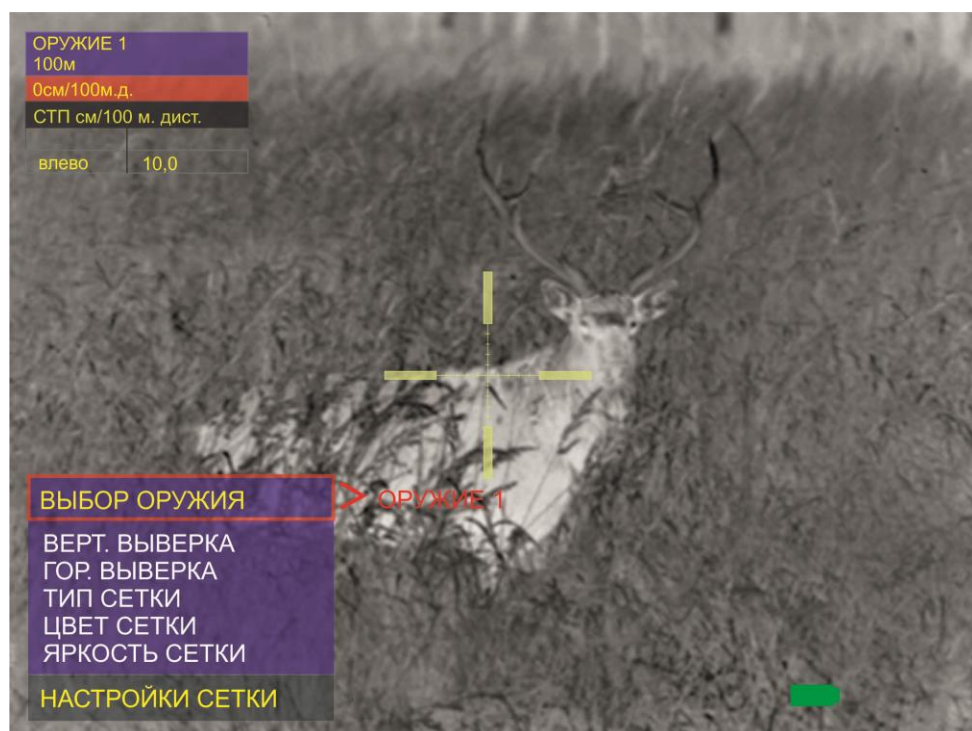


Рисунок 7 – Настройки сетки

6.3.1.1 Выбор оружия

В разделе «ВЫБОР ОРУЖИЯ» можно выбрать один из трех видов оружия с заведением на них баллистических таблиц.

Для этого в разделе меню «НАСТРОЙКА СЕТКИ», «ВЫБОР ОРУЖИЯ» необходимо выбрать строку «ОРУЖИЕ 1» или «ОРУЖИЕ 2, 3», нажав кнопку «ОК» (4).

Перейдите в меню «РЕДАКТИРОВАТЬ» (см. рис. 9, 10). Выберите первую дистанцию – например 50 м. Поправки вводятся нажатием кнопок (3) и (5) с шагом 5 см/100 м (или 5,7 см/100 м, в зависимости от модели изделия) дистанции. Подтверждение ввода на заданной дистанции выполняется нажатием кнопки «ОК» (4).

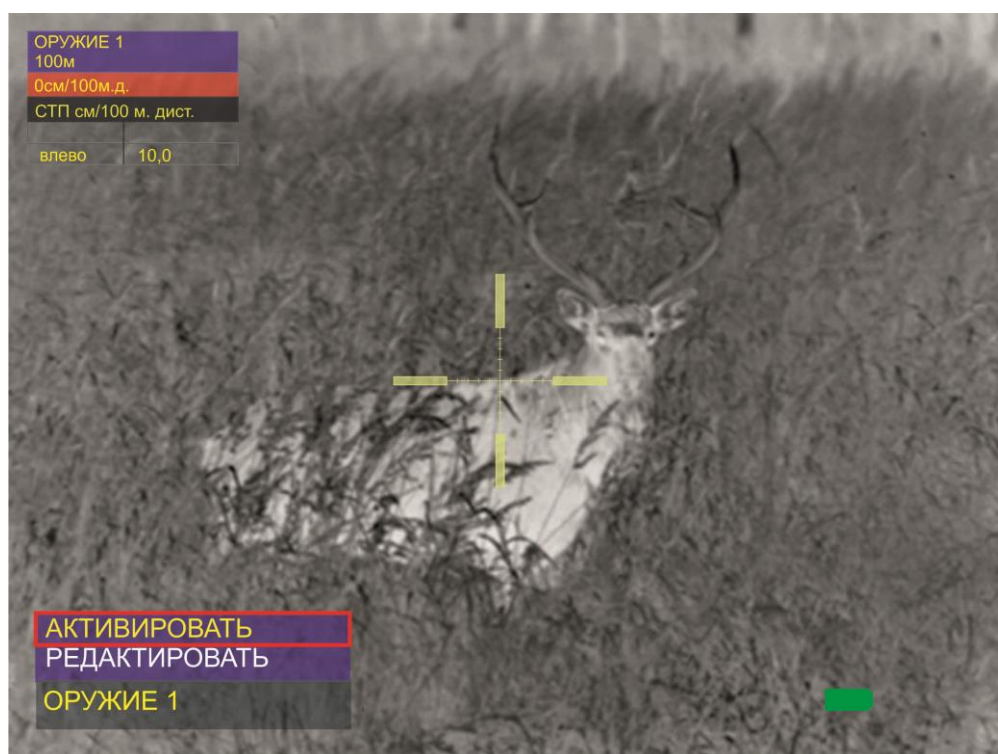


Рисунок 9 – Редактирование и активирование сетки



Рисунок 10 – Введение баллистической поправки

Замечания:

- Ввод баллистических поправок выполняется в см, приведенных к 100 м дистанции.
- Если Вы не планируете ввод на предлагаемой дистанции, то следует выбрать вариант «ПРОПУСТИТЬ». Программное обеспечение изделия позволяет вводить поправки с дискретностью 50 м по дистанции до дистанции 1500 м.
- Первое нулевое значение поправки должно строго соответствовать дистанции выверки (пристрелки). Отрицательные поправки не вводятся. Для всех дистанций, меньших дистанции пристрелки, должен выбираться вариант «ПРОПУСТИТЬ».

Переходите ко второй дистанции – 100 м, нажав на кнопку (3). Повторите ввод поправок через кнопки (3), (5), подтверждая свой выбор кнопкой (4).

Ввод поправок на последующих дистанциях вводится аналогично. Таблица заполняется до значения дальности эффективного применения оружия.

Замечание:

- При вводе новых данных по баллистике обязательно убедитесь в отсутствии старых записанных данных (или удалите их), оставшихся с предыдущих вводов.

По окончании ввода поправок необходимо выйти из меню кнопкой (2) «Х» и выбрать строку «АКТИВИРОВАТЬ», нажав (4) «ОК».

Центр активированной сетки будет соответствовать введенному Вами нулю.

Замечания:

- **Выйдя из меню, проконтролируйте внешний вид баллистической сетки. Она должна иметь схожий вид с сетками для другого оружия. На вертикальной линии сетки отображаются штрихи на тех дистанциях, на которых вводилась поправка. На дистанциях, кратных 100 м, рядом с штрихом наносится цифра, обозначающая дистанцию в сотнях метров. Если штрихи располагаются очень близко друг к другу, цифры не наносятся.**
- **Если на созданной баллистической сетке штрихи визуально располагаются бессистемно, то, вероятно, при вводе поправок была допущена ошибка, и ее необходимо исправить, войдя в меню «РЕДАКТИРОВАТЬ».**

6.3.1.2 Вертикальная выверка. Горизонтальная выверка

Пункты меню «ВЕРТ. ВЫВЕРКА» (вертикальная выверка) и «ГОР. ВЫВЕРКА» (горизонтальная выверка) являются пунктами предназначенными для выверки (пристрелки) оружия. Эти пункты описаны подробно в разделе 6.3.1.2 настоящего руководства.

При выверке оружия в меню изделия в левом верхнем углу выводится подсказка, в каком направлении перемещается СТП и на какую величину в см/100 м дистанции (см. рис. 11, 12, 13).

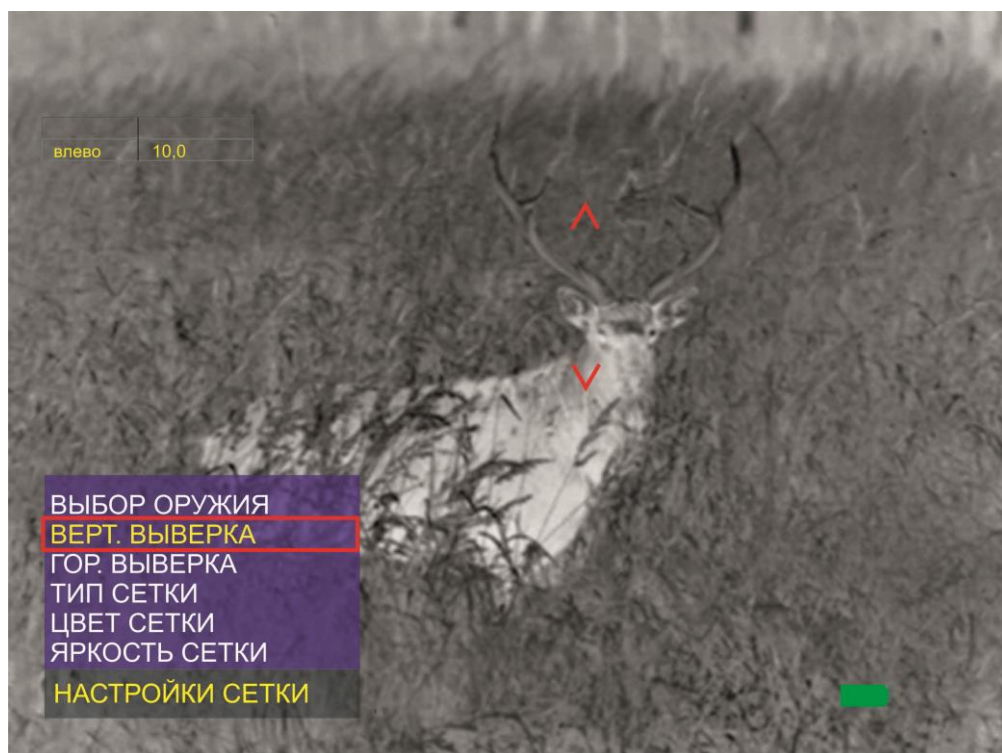


Рисунок 11 – Выверка оружия

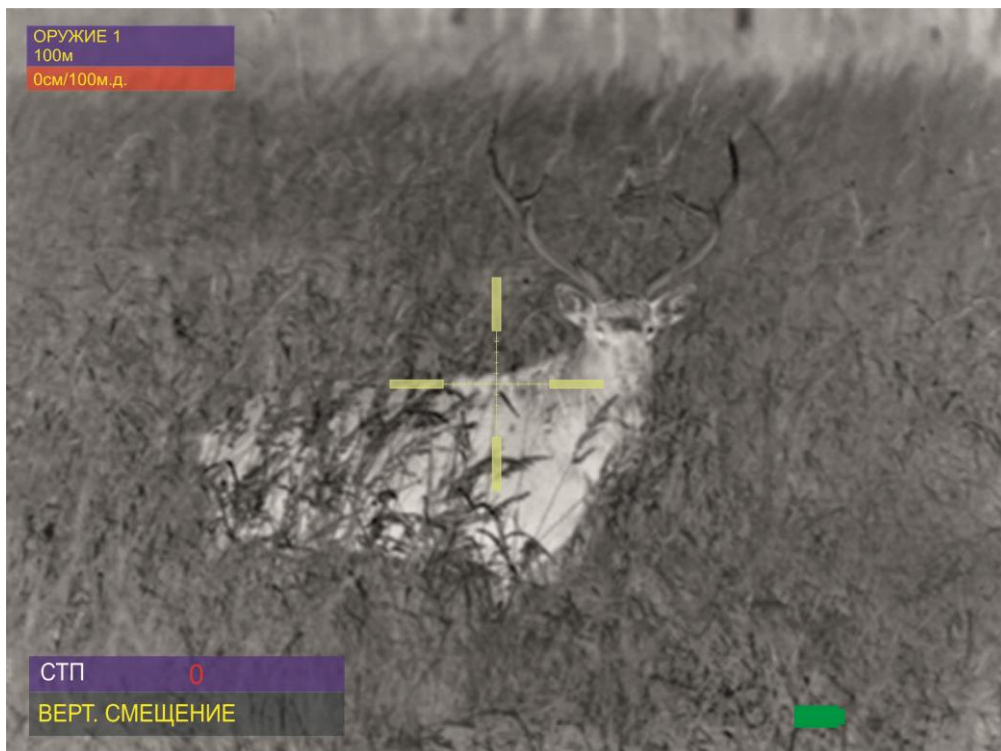


Рисунок 12 – Выверка по вертикали

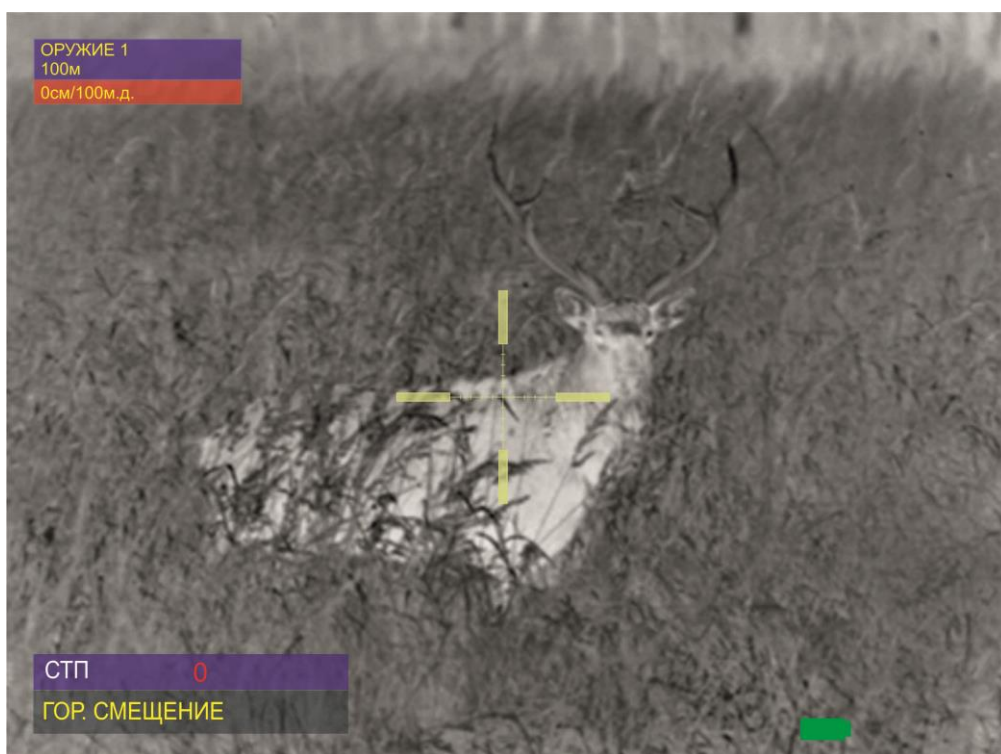


Рисунок 13 – Выверка по горизонтали

6.3.1.3 Тип сетки

Вы имеете возможность установить один из следующих вариантов прицельных сеток (см. рис. 14):

- «MIL-DOT»,
- «КРЕСТ»,
- «MIL-EXT» (сетка в тысячных дистанции),
- «БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ» (устанавливается соответствующей одной из трех баллистических сеток, введенных Пользователем (см. раздел 6.3.1.1).

Отключить отображение сетки можно в меню, выбрав вариант «БЕЗ СЕТКИ».

Геометрические размеры сетки «Mil-Dot» и алгоритм определения расстояния до цели по засечкам сетки «Mil-Dot» представлены в Приложении 1 и 2.

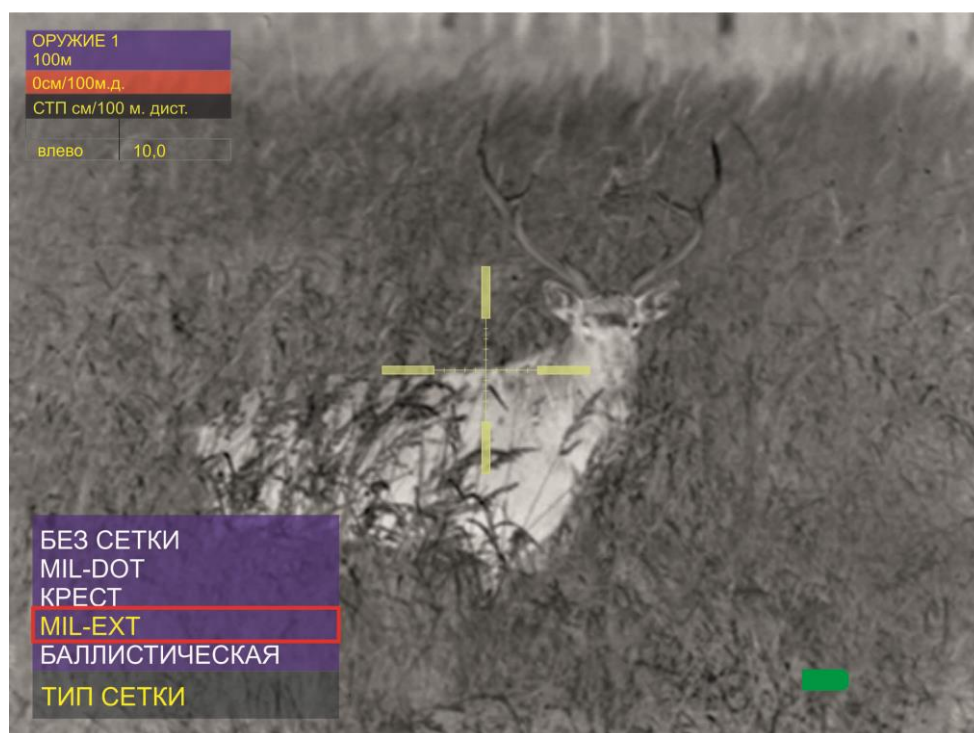


Рисунок 14 – Тип сетки

6.3.1.4 Цвет сетки

В изделии имеется возможность выбора цвета сетки с помощью меню «ЦВЕТ СЕТКИ» (см. рис. 15). Доступны пять вариантов цвета сетки: зеленый, желтый, красный, белый и черный. Передвигаясь по пунктам меню с помощью кнопок (3) и (5), выберите необходимый цвет и нажмите кнопку (4) (см. рис. 1) для сохранения выбора.

Поиск оптимального варианта цвета сетки особенно полезен в случае использования цветных (не черно-белых) схем обработки изображения.

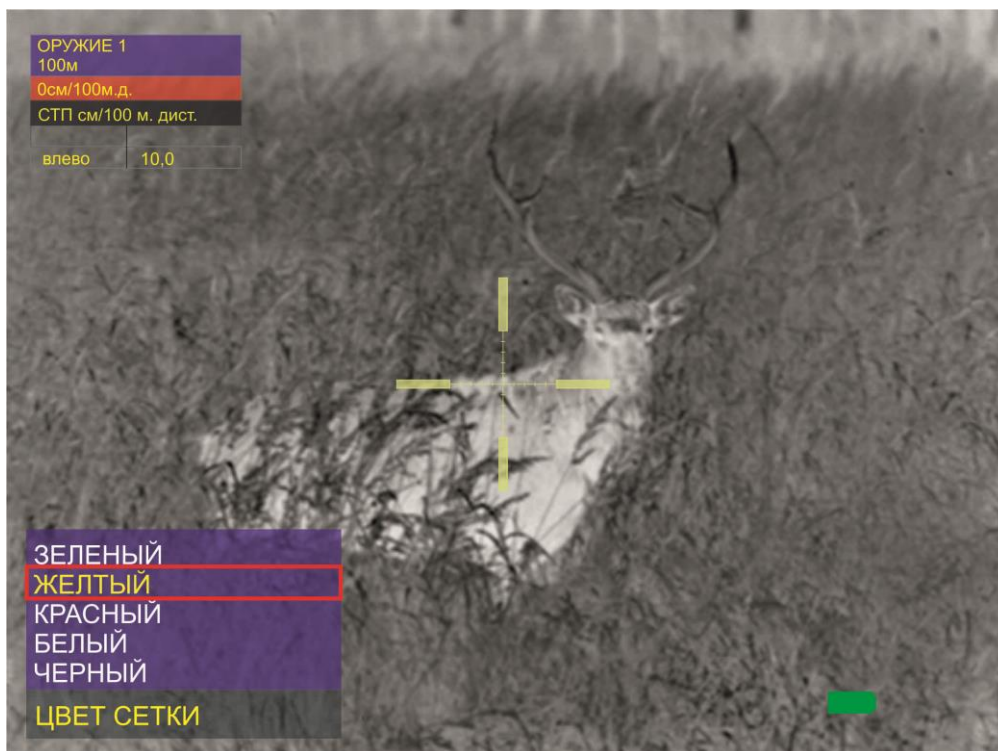


Рисунок 15 – Цвет сетки

6.3.1.5 Яркость сетки

В изделии имеется возможность установки яркости сетки в одном трех предлагаемых вариантов: минимальная яркость, средняя, максимальная яркость. Для сохранения выбора нажмите кнопку **(4)** (см. рис. 16).

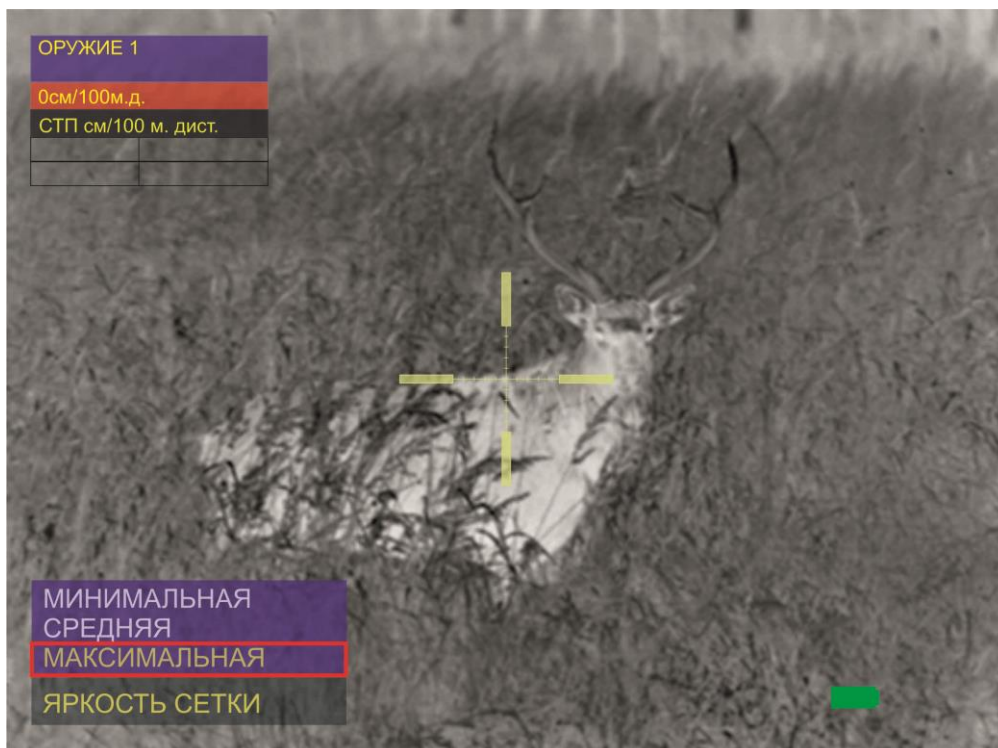


Рисунок 16 – Яркость сетки

6.3.2 Цветовая схема

Меню «ЦВЕТОВАЯ СХЕМА» применяет к изображению заготовленные алгоритмы цветовой окраски изображения в зависимости от температуры наблюдаемых объектов (см. рис. 17):

- черно-белая,
- бело-черная (инверсия),
- красно-зеленая;
- красно-синяя;
- спектр 1;
- спектр 2;
- спектр 3;
- черно-желтая,
- BRW.

Если установлена «черно-белая» цветовая схема, то переключение на «бело-черную» окраску и последующее их чередование, осуществляется кратковременным нажатием кнопки (4).

Цветовая схема «BRW» устанавливает «черно-белую» окраску с выделением красным цветом теплых наблюдаемых объектов, что увеличивает эффективность обнаружения целей.

Если установлена одна из цветных схем, то после выхода из меню, она будет добавлена к двум инверсионным вариантам как третья схема, чередующаяся при кратковременном нажатии кнопки (4).

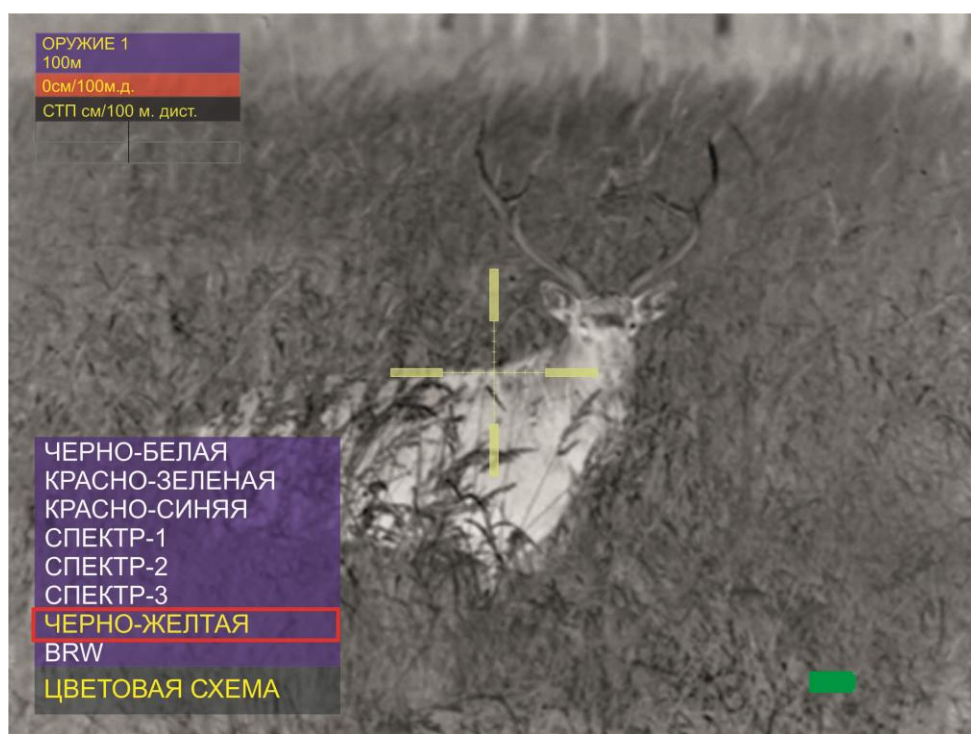


Рисунок 17 – Цветовая схема

6.3.3 Сервис

Меню «СЕРВИС» позволяет выполнить переобозначение кнопок быстрого ввода (3) и (5), калибровку, удаление битых пикселей и получить информацию о версии программного обеспечения (см. рис.18).



Рисунок 18 – Сервис

6.3.3.1 Назначение кнопок быстрого ввода

Вы имеете возможность назначить кнопкам (3) и (5) быстрое управление вводом баллистических поправок или изменение яркости изображения (см. рис. 19).

Выбор варианта «КЛИК 50 м» означает, что каждое нажатие кнопки (5) увеличивает установленную дистанцию стрельбы на 50 м, а каждое нажатие кнопки (3) будет уменьшать дистанцию стрельбы на 50 м. Величина введенной баллистической поправки будет взята из таблицы, введенной в разделе меню «ОРУЖИЕ 1», «ОРУЖИЕ 2, 3» или стандартной баллистике для выбранного оружия.

Выбор варианта «КЛИК 1.25» (или «КЛИК 1.42» в зависимости от модели изделия) означает, что каждое нажатие кнопки (5) будет смещать положение СТП вверх на 5 см (или 5,7 см) на 100 м дистанции, каждое нажатие кнопки (3) будет смещать положение СТП вниз на ту же величину.

Выбор варианта «ЯРКОСТЬ +/-» означает, что каждое нажатие кнопки (5) будет увеличивать яркость изображения, каждое нажатие кнопки (3) будет снижать яркость изображения.

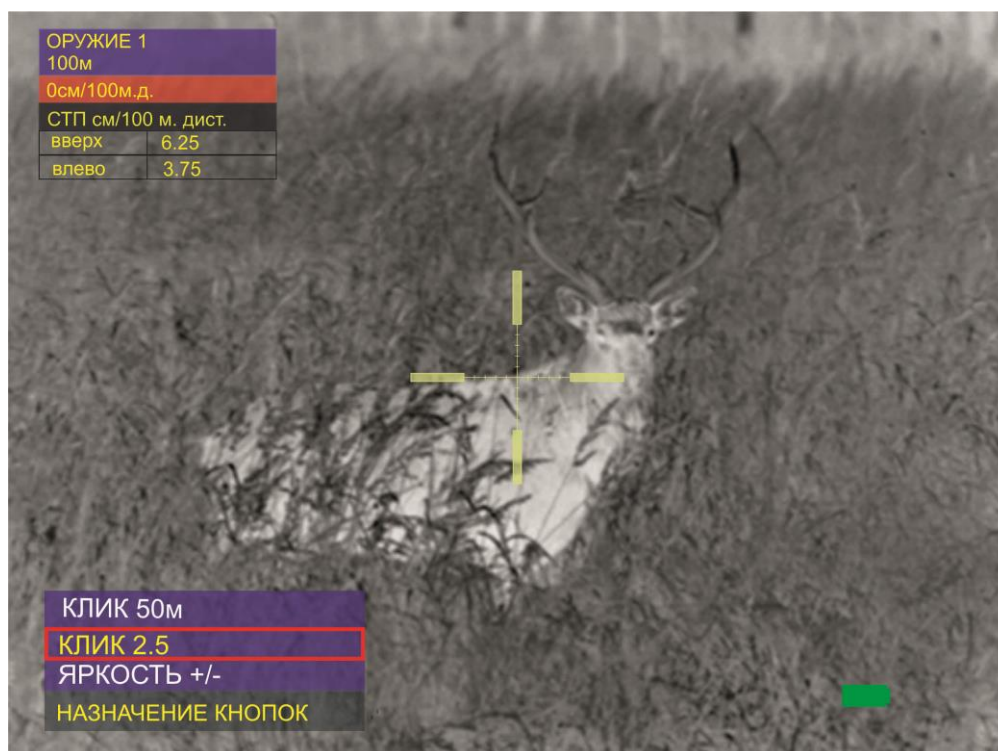


Рисунок 19 – Кнопки быстрого ввода

6.3.3.2 Калибровка

Калибровка (выравнивание) тепловой чувствительности сенсора (приемника теплового излучения) в изделии выполняется автоматически заложенным программным обеспечением, и в принудительной калибровке нет необходимости. Поэтому рекомендуем работать с изделием в режиме «Авто».

Однако, при появлении небольшой неоднородности изображения, Вы имеете возможность выполнить принудительную калибровку. Для этого закройте крышку объектива, войдите в меню «Калибровка» и нажмите кнопку (4). В течение нескольких секунд калибровка будет выполнена.

Если калибровку выполнить с открытой крышкой объектива, то на изображении появится негативное затемненное изображение.

6.3.3.3 Выбор языка

В разделе можно выбрать один из трех языков меню: русский, английский, французский (см. рис. 20).

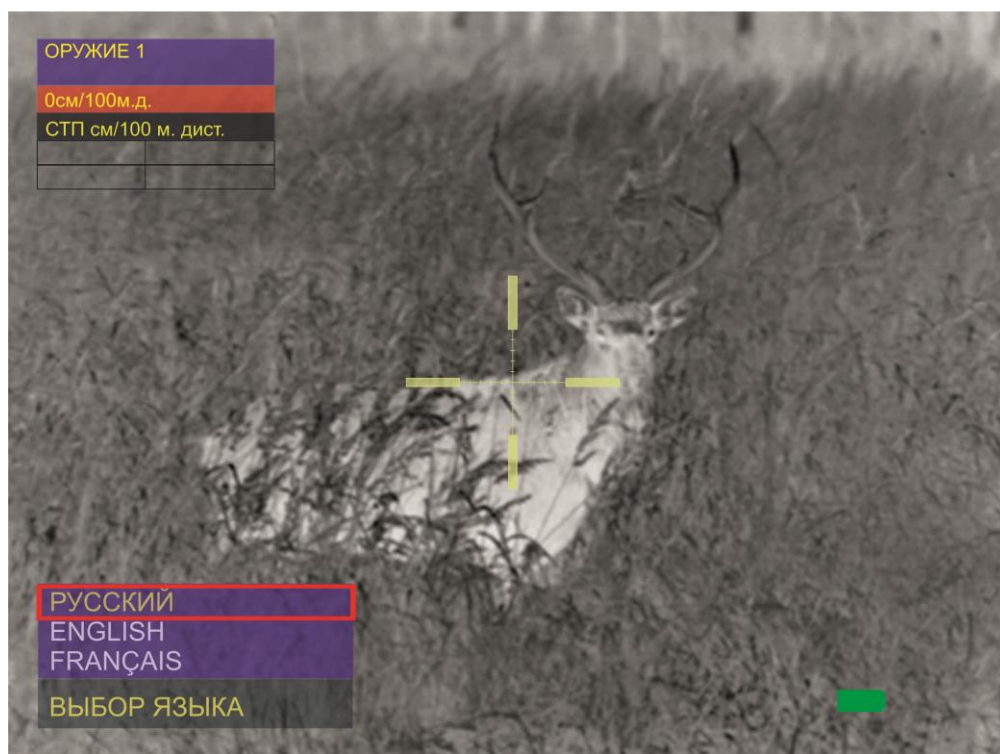


Рисунок 20 – Выбор языка

6.3.3.4 Инфо

В разделе содержится заводской номер изделия и информация по версии программного обеспечения, заложенного в изделии.

7 Маркировка

Маркировка изделия содержит условное обозначение и заводской номер.

8 Упаковка

Изделие упаковано в транспортно-укладочный кейс вместе с ЗИП и эксплуатационной документацией.

9 Подготовка изделия к использованию

9.1 Адаптация на оружии

Прицел «**Dedal-T1**» поставляется с приклеенным адаптером ADT (см. рис. 1).

Для адаптации изделия (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 изделий серии «**Dedal**», или выполнить крепеж самостоятельно, руководствуясь специальными «Правилами адаптации прицелов серии «**Dedal**» на охотничьем оружии» (указанные правила можно получить в **АО «Дедал-НВ»**).

Внимание!

- *При адаптации изделия устанавливайте его таким образом, чтобы резиновый наглазник не был деформирован при комфортном расположении головы стрелка.*
- *На крупном калибре (энергия вылета пули более 4500 Дж) необходимо располагать изделие таким образом, чтобы расстояние от наглазника до ближайшей точки лица стрелка составляло минимум 10-15 мм.*
- *Неправильная (или неквалифицированная) адаптация, а также использование крепления, не сертифицированного в АО «Дедал-НВ», может приводить к смещению средней точки попадания при стрельбе.*

Прицел «**Dedal-T1**» может быть использован с различными типами креплений, обеспечивающими надежную фиксацию прицела на конкретном оружии. На рис. 21 представлены наиболее распространенные варианты креплений:

- 1 – SMN_WP-2525
- 2 – SPDT
- 3 – Apel-Rail
- 4 – MAK2000
- 5 – MAK5750 (5760)
- 6 – MAK5072 (5062)
- 7 – MAK5092 (Blaser)



Рисунок 21 – Планки крепления к оружию

9.2 Установка элементов питания

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

Для замены элементов питания необходимо отвернуть винт (**13**), (см. рис. 1) крышки отсека питания и заменить старые элементы питания на новые, сохраняя полярность батарей, указанную внутри корпуса.

10 Выверка (пристрелка) изделия на оружии

Перед пристрелкой изделия на оружии убедитесь в том, что оно установлено в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 9.1 данного руководства.

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, стрелок не сможет ее увидеть через изделие. Возможные варианты решения, это, например, установка какого-то более теплого объекта за мишенью, например, горящая свечка, сильно нагретый предмет, пластиковая бутылка с горячей водой и т.п.**

Если в поле зрения изделия отсутствует сетка (активен пункт «БЕЗ СЕТКИ»), то для выверки изделия ее необходимо включить.

Включение (выбор) сетки осуществляется через меню. Для того чтобы включить сетку необходимо войти в меню: нажав и удерживая кнопку (4) (см. рисунок 1) более ДВУХ секунд. В основном меню выбрать последовательно пункты: «НАСТРОЙКА СЕТКИ», «ТИП СЕТКИ», остановиться на интересующем типе и нажать «ОК». Произойдет запоминание выбора. Затем необходимо выйти из меню нажимая кнопку (2). При выходе из меню в поле зрения останется выбранная сетка. Если изделие используется впервые или программа была перед этим “сброшена” в заводские настройки, то включенная сетка располагается строго по центру экрана.

Для того чтобы произвести выверку, выполните следующие действия:

- 1) Установите оружие на пристрелочный станок.
- 2) Установите щит с мишенью или выберите точку прицеливания.

3) Наведите оружие по механическому прицелу (мушка с прорезью) 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).

4) С помощью меню и кнопок управления добейтесь совмещения перекрестия с точкой прицеливания, выставленной по механическому прицелу.

5) Снимите оружие с пристрелочного станка и выньте ЛХП (ТХП).

6) Выполните 3-4 одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь в точку прицеливания.

7) Определите 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).

8) Введите требуемую корректировку СТП, если требуется (см. табл. 3). При перемещении сетки в любом направлении от нулевого положения, в меню изделия выводится подсказка, в каком направлении перемещается СТП и на какую величину в см/100 м дистанции.

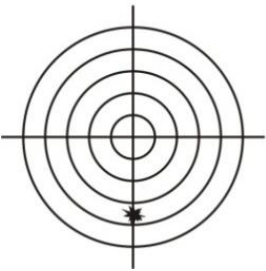
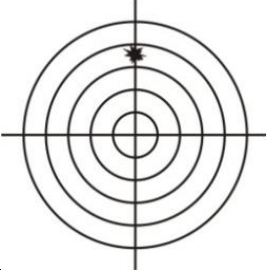
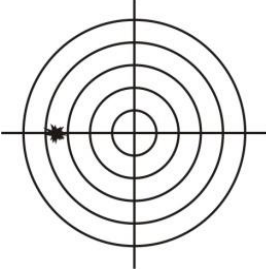
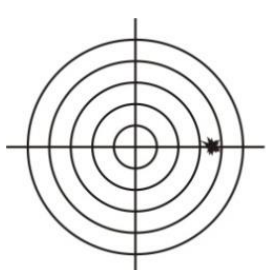
9) Запомните текущее положение сетки. Для этого необходимо завершить ввод текущей поправки нажатием кнопки **(4)** (информация о введенных поправках выводится в левый верхний угол экрана).

10) Выполните контрольную серию выстрелов и убедитесь в том, что точка прицеливания совпадает с СТП. При необходимости выполните корректировку еще раз.

11) Выйдите из меню, нажимая кнопку **(2)**.

12) Изделие готово к работе.

Таблица 3 – Корректировка СТП

	Когда СТП ниже
	Необходимо зайти в главное меню, выбрать пункт “НАСТРОЙКА СЕТКИ”, затем пункт “ВЕРТИКАЛЬНАЯ ВЫВЕРКА”. Кнопкой (5) ввести поправку СТП вверх на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по экрану вниз).
	Когда СТП выше
	Необходимо зайти в главное меню, выбрать пункт “НАСТРОЙКА СЕТКИ”, затем пункт “ВЕРТИКАЛЬНАЯ ВЫВЕРКА”. Кнопкой (3) ввести поправку СТП вниз на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по экрану вверх).
	Когда СТП левее
	Необходимо зайти в главное меню, выбрать пункт “НАСТРОЙКА СЕТКИ”, затем пункт “ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВЫВЕРКА”. Кнопкой (3) ввести поправку СТП вправо на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по экрану влево).
	Когда СТП правее
	Необходимо зайти в главное меню, выбрать пункт “НАСТРОЙКА СЕТКИ”, затем пункт “ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВЫВЕРКА”. Кнопкой (5) ввести поправку СТП влево на необходимую величину (при этом перекрестие будет перемещаться по экрану вправо).

11 Сохранение результатов выверки (пристрелки)

Одно и то же изделие может быть выверено (пристрелено) на различном оружии с разными патронами и в разных условиях.

Результаты последней выверки заносятся в память изделия автоматически при выходе из раздела «МЕНЮ».

Рекомендация:

• **Настоятельно рекомендуем также записать результаты выверки (координаты СТП) в таблицу Приложения 3.**

Замечание:

• **Такой традиционный способ сохранения информации является на наш взгляд наиболее надежным, так как записанные в таблицу координаты позволяют Вам всегда перед использованием изделия с данным оружием и патроном сверить или восстановить заново корректное положение СТП, взяв их из таблицы Приложения 3, 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».**

Посмотреть сохраненные координаты СТП по вертикали и горизонтали, отсчитанные от центра экрана, Вы можете в левом углу изображения в течение нескольких секунд после включения изделия или при входе в меню.

12 Работа с изделием

12.1 Порядок применения изделия

Включение/выключение прицела и работа по настройке указана в разделе 5.1.

12.2 Ведение стрельбы на дистанциях выверки (пристрелки)

Активируйте сетку и выберите оружие (см. раздел 6.3.1.1).

В верхнем левом углу высветится выбранное оружие и дистанция, на которой оружие должно быть пристрелено центральным перекрестием.

Стрельба осуществляется наведением центра перекрестья на цель.

12.3 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 и с помощью ввода баллистической поправки, перемещающей прицельную сетку в положение, соответствующее заданной дистанции.

12.3.1 Стрельбы выносом

Стрельбу выносом наиболее просто осуществлять по баллистической сетке.

Для активации баллистической сетки необходимо войти в меню в раздел «НАСТРОЙКИ», «НАСТРОЙКИ СЕТКИ», «ВЫБОР ОРУЖИЯ» и выбрать из списка необходимое оружие, нажав кнопку «ОК» (как указано в разделе 6.3.1.1).

На экране отображается баллистическая сетка. В верхнем левом углу высветится выбранное оружие и дистанция, на которой оно должно быть выверено (пристрелено) центральным перекрестием.

После выверки оружия прицеливание для ведения стрельбы на средние и большие дистанции (например, на дистанцию 600 м), должно осуществляться совмещением цели и засечки на сетке рядом с которой располагается цифра 6.

12.3.2 Ввод баллистических поправок через изменение дистанции стрельбы

В прицеле имеется возможность быстрого ввода поправок на дистанции с дискретностью 50 метров, учитывающих баллистику выбранного оружия. Для этого необходимо выбрать оружие и в меню «НАСТРОЙКИ», «СЕРВИС», «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК», выбрать «КЛИК 50 м», нажав «ОК» и выйти из меню.

В верхнем левом углу будет высвечено название оружия и дистанция стрельбы соответствующая положению сетки.

Для изменения дистанции стрельбы необходимо нажать кнопки (5) или (3). Каждое нажатие будет увеличивать (или уменьшать) дистанцию на 50 м.

После каждого нажатия в левом верхнем углу будет высвечиваться: тип оружия, введенная дистанция и, справочно, величина введенной поправки в

сантиметрах на 100 метрах дистанции, отсчитанная от нулевой отметки, соответствующей дистанции пристрелки оружия.

Прицеливание в этом режиме должно осуществляться центральным перекрестием.

12.3.3 Ввод баллистических поправок через систему «кликов»

Прицел предусматривает возможность ввода баллистических поправок с мелким шагом, рассчитанных, например, с помощью баллистического калькулятора. Подобный ввод требует значительного времени и не является оперативным.

Для активации этой возможности следует в меню прицела в разделе «СЕРВИС», «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК» выбрать вариант «КЛИК 2.5». Это будет означать, что при каждом нажатии кнопки (5) перекрестие будет смещаться вниз (СТП вверх). При каждом нажатии кнопки (3) перекрестие будет смещаться вверх (СТП вниз). Величина смещения составляет 2.5 см на 100 м дистанции.

В верхнем левом углу будет высвечиваться суммарная величина смещения СТП в сантиметрах на 100 м дистанции и дистанция пристрелки, принятая за ноль, от которого отсчитывается баллистическая поправка.

Замечание:

• Если у вас выбрана баллистическая сетка, то она будет отображаться как баллистическая только при выбранной дистанции, соответствующей дистанции пристрелки. При выборе других дистанций баллистическая сетка будет заменяться на сетку типа «MIL-DOT».

Прицеливание в этом режиме должно осуществляться центральным перекрестием.

Замечания:

- При выключении изделия в данном разделе, введенные поправки обнуляются;**
- Не переназначайте кнопки при введенных точных поправках или обнуляйте введенные поправки;**
- Допускается выключать и включать изделие повторно для обнуления введенных поправок.**

12.4 Перечень возможных неисправностей

Таблица 4 – Неисправности и способы их устранения

Описание неисправности	Способ устранения
Изделие не работает	Убедитесь, что в изделии правильно установлены элементы питания и они в исправном состоянии.
Эффект конденсации на изделии	В холодное время возможна конденсация влаги на внешней линзе окуляра. В этом случае рекомендуется периодически покрывать оптические поверхности составом против запотевания оптики (входит в комплект ЗИП изделия).
Наличие точек на экране изделия	Технология изготовления приемника излучения и отображения картинки допускает на изображении небольшие черные или светлые точки. Точки также могут появиться в процессе эксплуатации изделия. Большинство вновь появившихся точек может быть исключено программным способом на предприятии изготовителя.

Внимание !

• ***В поле зрения работающего изделия 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 изделия по закрытой крышке.***

13 Техническое обслуживание

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

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

В рамках текущего обслуживания рекомендуется протирать оптические части изделия от пыли, влаги и.т.п. салфеткой, входящей в комплект поставки.

14 Транспортирование и хранение

Хранение изделия осуществляется в укладочном кейсе на складе потребителя от плюс 5 до плюс 35°C 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 изделия.

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

Если изделие установлено на оружии, то защитить его от неблагоприятных погодных условий позволяет легкий защитный чехол изделия (в комплекте поставки).

15 Утилизация

Изделие не представляет опасность для жизни. Повторной переработке подвергаются детали изделия, изготовленные из цветных сплавов.

Приложения

Приложение 1 - Описание прицельной сетки «Mil-Dot»

Сетка «Mil-Dot» (см. рис. 22) соответствует угловым размерам в тысячных дистанции (т.д.) или в миллирадианах (1 mil). Та же сетка на рисунке 6 представлена с размерами в метрах на 100 м дистанции.

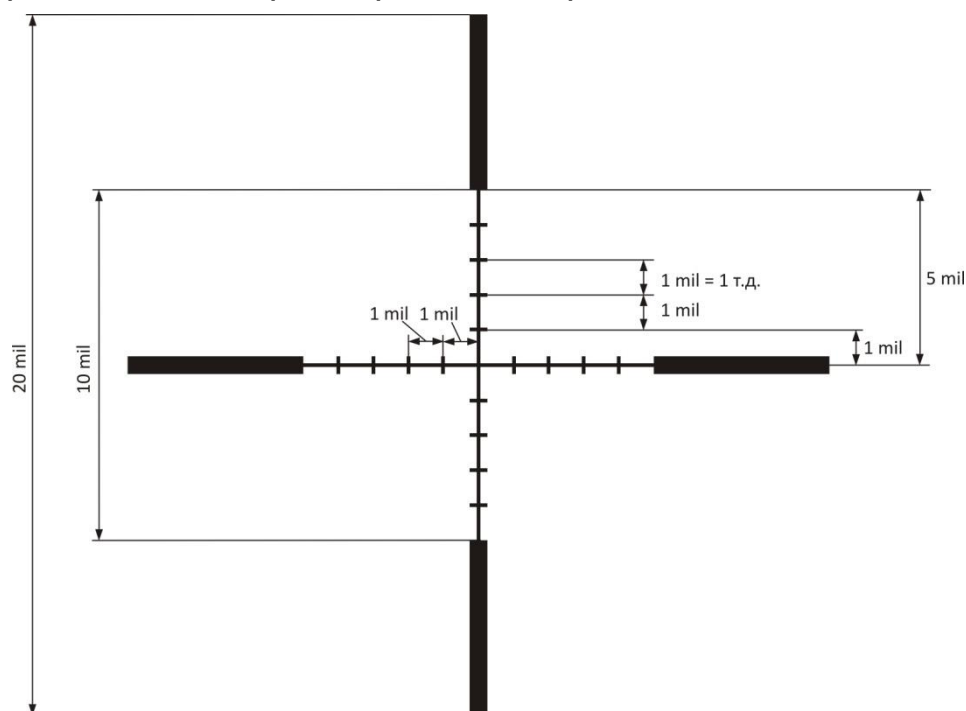


Рисунок 22 – Прицельная сетка (размер в миллирадианах или в т.д.)

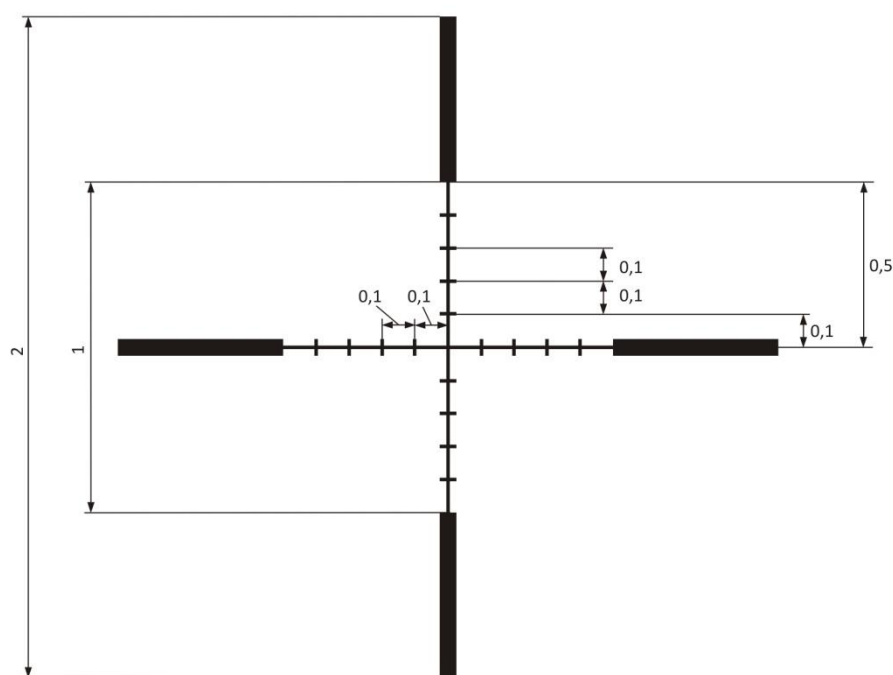


Рисунок 23 – Прицельная сетка (размер в м/100 м дистанции)

Замечание:

Величина 1 миллирадиан «1 mil» представляет собой угловую меру дистанции и составляет для данных угловых размеров:

$$\begin{aligned} 1 \text{ mil} &= 1 \text{ т.д. (одна тысячная дистанции),} \\ &= 10 \text{ см/100 м дистанции,} \\ &= 3,438 * \text{МОА (МОА – угловая минута).} \end{aligned}$$

На рис. 5 величина 1 mil (=1 т.д.) представляет собой расстояние между центрами точек. Расстояние от центра перекрестья до нити перекрестья также составляет 1 mil, до первой точки – 2 mil.

В метрической системе расстояние между центрами точек составляет 10 см/100 м дистанции.

Величина минимальной поправки (щелчка):

- 5 см/100 м дистанции – для модели «Dedal-T1.322 Pro»;
- 5,7 см/100 м дистанции – для модели «Dedal-T1.642 Pro».

Приложение 2 - Определение расстояния до цели с помощью сетки «Mil-Dot»

С применением сетки «Mil-Dot», зная размер цели, можно рассчитать расстояние до цели с достаточной для поражения точностью (или исправить боковой снос пули под воздействием ветра).

Вычисление расстояния:

1) Оцените реальный вертикальный размер цели, до которой Вы будете определять дистанцию.

2) Поместите перекрестье изделия так, чтобы одна сторона цели по высоте оказалась на риске «Mil-Dot» (см. рис. 24).

3) Посчитайте высоту цели, оценивая ее в количестве точек (в mil), по высоте объекта (чем точнее Вы определите размер цели, тем точнее рассчитаете дальность до нее, что особенно важно для небольших целей или целей, находящихся на удалении более 450 м).

4) Расстояние определяется по формуле:

$$L = \frac{(H \times 1000)}{h}, \text{ где } L - \text{расстояние до цели, м;}$$

H – реальная высота цели, м;

h – высота цели, измеренная по сетке, mil.

На рисунке 24 представлен пример оценки расстояния до кабана трофейной длины 1,5 м по сетке «Mil-Dot».

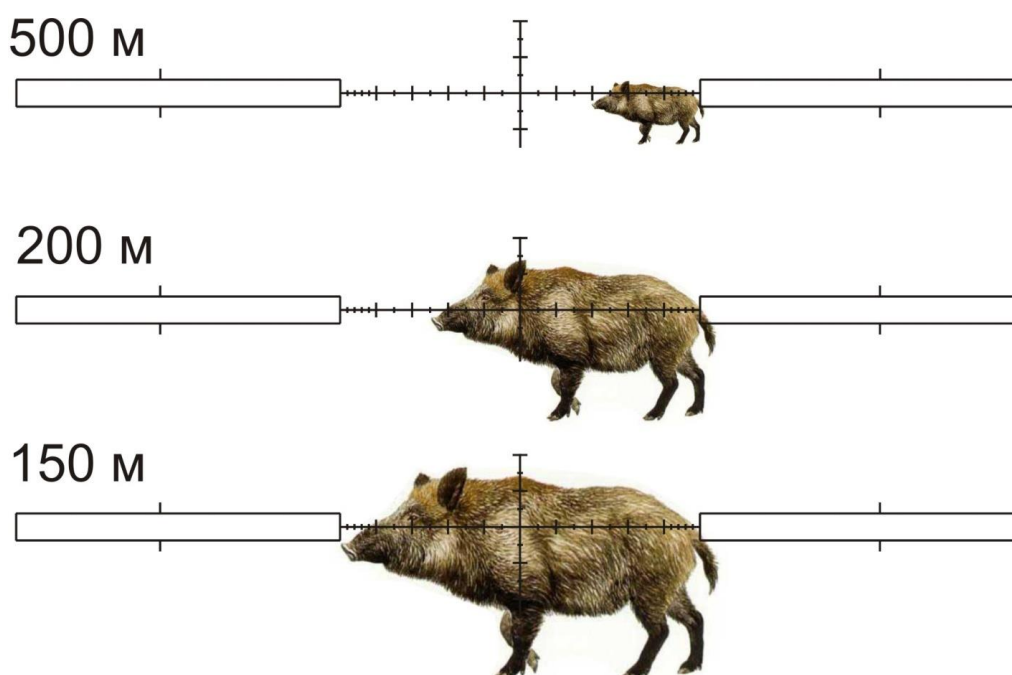


Рисунок 24 – Определение расстояния до цели по сетке «Mil-Dot»

Также вы можете определить расстояние до цели с размерами от 30 см до 2 м по справочным таблицам 4, 5.

Таблица 4 – Оценка расстояния до цели

Размер цели по сетке, mil (т.д.)	Расстояние до цели, м						
	Реальная высота цели, см						
	30	40	50	60	70	80	90
1.00	300	400	500	600	700	800	900
1.25	240	320	400	480	560	640	720
1.50	200	267	333	400	467	533	600
1.75	171	229	286	343	400	457	514
2.0	150	200	250	300	350	400	450
2.5	120	160	200	240	280	320	360
3.0	100	133	167	200	233	267	300
3.5	86	114	143	171	200	229	257
4.0	75	100	125	150	175	200	225
4.5	67	89	111	133	156	178	200
5.0	60	80	100	120	140	160	180
5.5	55	73	91	109	127	145	164
6.0	50	67	83	100	117	133	150
6.5	46	62	77	92	108	123	138
7.0	43	57	71	86	100	114	129
7.5	40	53	67	80	93	107	120
8.0	38	50	63	75	88	100	113
8.5	35	47	59	71	82	94	106
9.0	33	44	56	67	78	89	100
9.5	32	42	53	63	74	84	95
10.0	30	40	50	60	70	80	90

Таблица 5 – Оценка расстояния до цели

Размер цели по сетке, mil (т.д.)	Расстояние до цели, м				
	Реальная высота цели, м				
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
2.0	500	625	750	875	1000
2.5	400	500	600	700	800
3.0	333	417	500	583	667
3.5	286	357	429	500	571
4.0	250	313	375	438	500
4.5	222	278	333	389	444
5.0	200	250	300	350	400
5.5	182	227	273	318	364
6.0	167	208	250	292	333
6.5	154	192	231	269	308
7.0	143	179	214	250	286
7.5	133	167	200	233	267
8.0	125	156	188	219	250
8.5	118	147	176	206	235
9.0	111	139	167	194	222
9.5	105	132	158	184	211
10.0	100	125	150	175	200

Приложение 3 - Координаты СТП после выверки (пристрелки)

Таблица 7 - Положения сетки после пристрелки

Тип оружия	Тип боеприпаса	Дистанция пристрелки, м	Температура, °С	Координаты СТП, см/100м дист.
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г
				В
				Г

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
Dedal-T1.322 Pro
Dedal-T1.642 Pro**

АО «Дедал-НВ»
Россия, 107076,
Москва, ул. Стромынка, 18
Телефон: +7(495) 617-0596, +7(495) 617-0597
Факс: +7(495) 961-2749

<http://www.nightvision.ru>
E-Mail: info@nightvision.ru