

DH 1-7×24
Прицел оптический

Руководство по эксплуатации

Москва, 2015

Содержание

1	Описание и работа	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав изделия	5
1.4	Устройство и работа	6
1.4.1	Описание прицельной марки	7
1.4.2	Определение расстояния до цели	10
1.5	Маркировка	12
1.6	Упаковка	12
2	Использование по назначению	13
2.1	Эксплуатационные ограничения	13
2.2	Подготовка изделия к использованию	13
2.2.1	Адаптация на оружии	13
2.2.2	Установка элемента питания	14
2.2.3	Выверка прицела на оружии	14
2.2.4	Включение и регулировка яркости подсветки прицельной марки	17
2.3	Работа с изделием	18
2.3.1	Порядок применения изделия	18
2.3.2	Порядок действий по окончании работы	19
2.3.3	Перечень возможных неисправностей	19
3	Техническое обслуживание	20
4	Хранение	20
5	Транспортирование	21
	Особые отметки	22

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, работы и правил эксплуатации охотничьего оптического прицела DH 1-7×24 (далее – прицел).

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационными документами на прицел.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Прицел предназначен для установки на различные виды охотничьего оружия с целью наблюдения, опознавания цели и ведения прицельной стрельбы на малых и средних дистанциях.

Прицельная марка установлена в фокальной плоскости окуляра, и ее размеры не меняются при любом увеличении прицела. В прицеле встроена функция подсветки прицельной марки красным светом с семью режимами яркости.

В прицеле установлены «щелчковые» механизмы выверки прицельной марки.

1.2 Технические характеристики

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Значение
Увеличение, крат	от 1 до 7
Угловое поле зрения, °	от 19,9 до 3,0
Угловое поле зрения, м/100 м	от 35,1 до 5,2
Световой диаметр объектива, мм	24
Диаметр выходного зрачка, мм	от 10 до 3,4
Фокусировка объектива, м	∞
Предел разрешения в центре поля зрения, угловая секунда, не более: - при увеличении 1 крат - при увеличении 7 крат	60 9
Удаление выходного зрачка, мм	90
Диоптрийная настройка окуляра, дптр	от минус 3,5 до плюс 2
Диапазон выверки прицельной марки по вертикали, м/100 м дистанции	2,4
Диапазон выверки прицельной марки по горизонтали, м/100 м дистанции	±1,2
Шаг (щелчок) механизмов выверки, мм/100 м дистанции	15
Источник питания	один элемент типа «CR 2032»
Напряжение питания, В	3
Время работы подсветки прицельной марки (при температуре 23 °С и емкости элемента питания 240 мА·ч) в зависимости от режима яркости, ч	от 35 до 0,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	304×64×54
Диаметр корпуса под крепление, мм	30
Масса с элементом питания, г	470
Температура эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50
Относительная влажность эксплуатации, %	до 98

1.3 Состав изделия

Состав изделия

Таблица 3

Наименование изделия	Кол., шт	Примечание
Прицел ДН 1-7х24	1	
Кофр ДН	1	

Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП)

Таблица 4

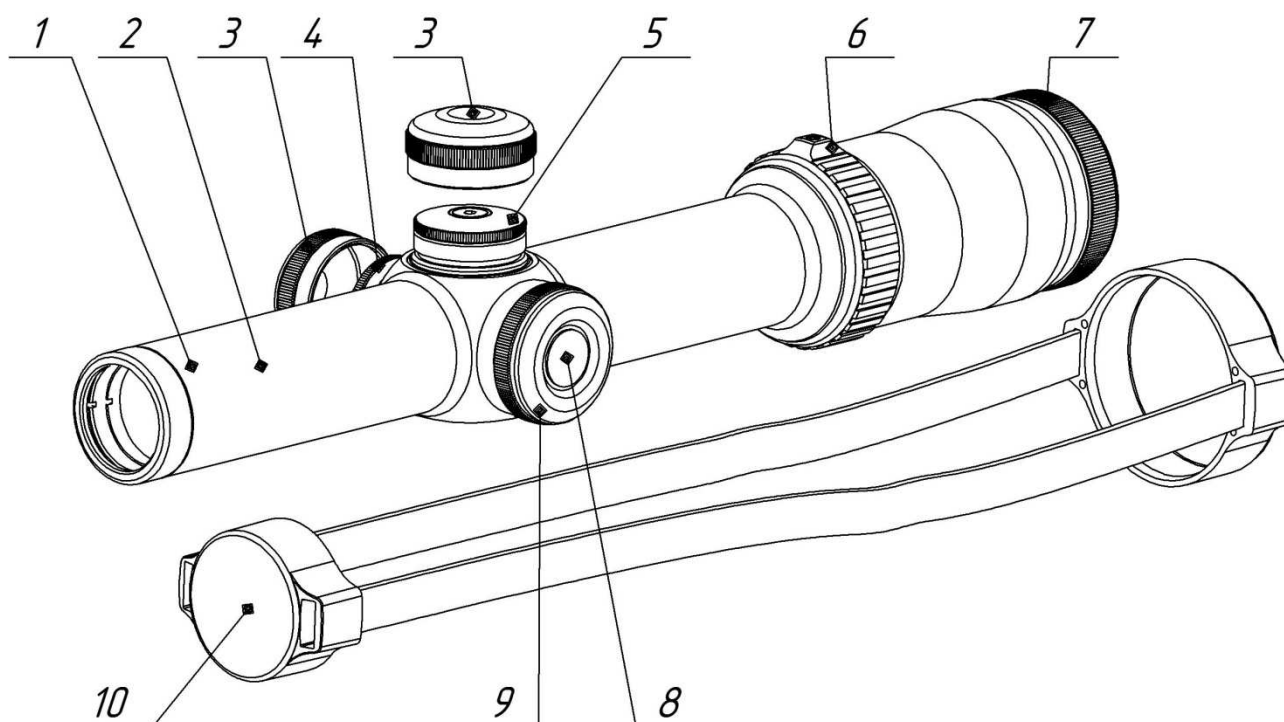
Наименование изделия	Кол., шт	Примечание
Комплект крышек	1	
Комплект салфеток	1	
Элемент питания типа «CR 2032»	1	
Ключ универсальный Wr4232	1	S2,5

Эксплуатационная документация

Таблица 5

Наименование изделия	Кол., шт	Примечание
Руководство по эксплуатации	1	
Гарантийный талон	1	

1.4 Устройство и работа

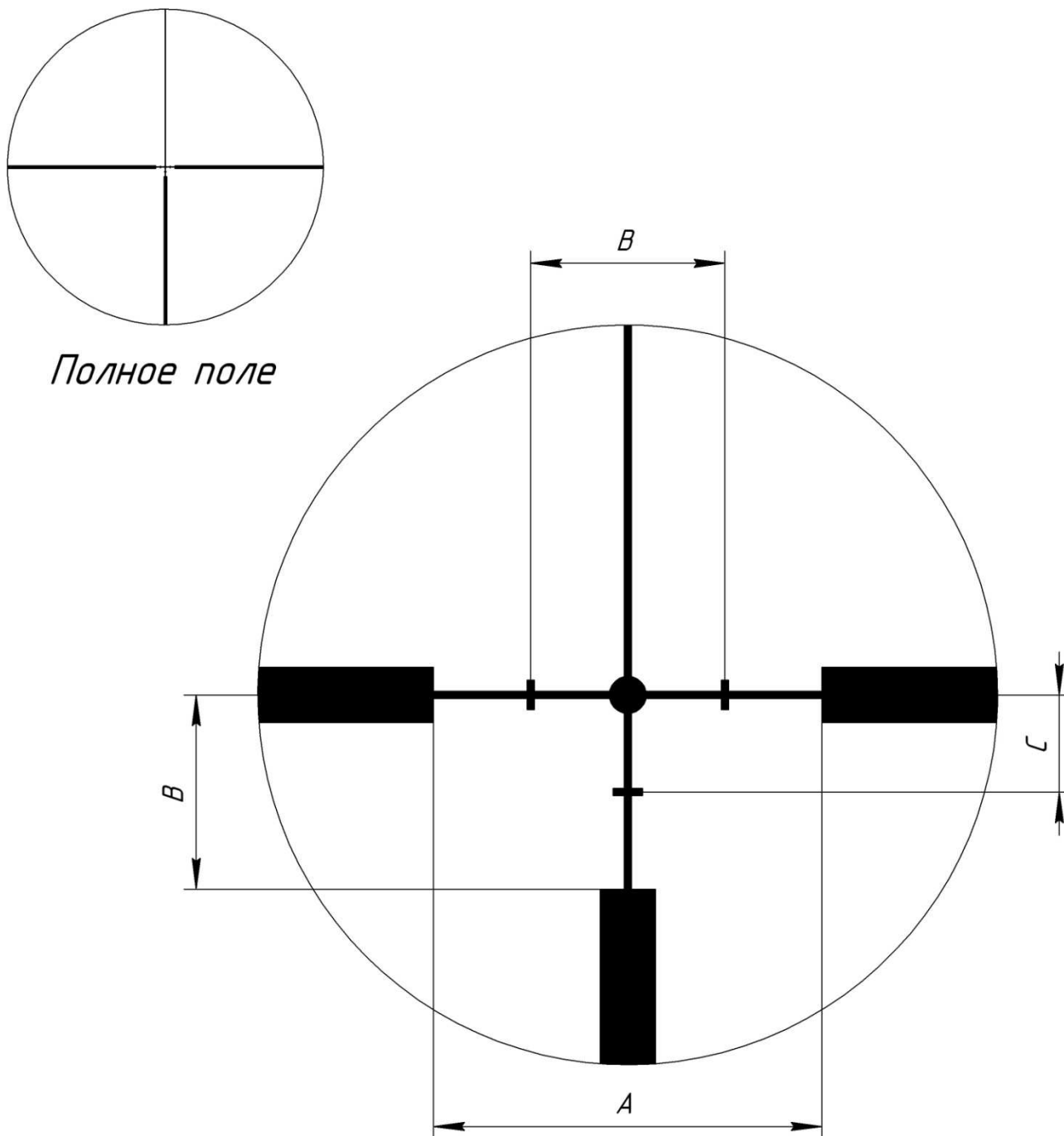


- 1 Объектив;
- 2 Корпус прицела;
- 3 Крышка механизма выверки прицельной марки;
- 4 Маховичок механизма выверки прицельной марки по горизонтали;
- 5 Маховичок механизма выверки прицельной марки по вертикали;
- 6 Корпус окуляра, кольцо установки увеличения;
- 7 Оправа окуляра, кольцо диоптрийной настройки;
- 8 Кнопка включения и регулировки яркости прицельной марки;
- 9 Крышка батарейного отсека;
- 10 Комплект крышек.

Рисунок 1

1.4.1 Описание прицельной марки

Прицельная марка представлена на рисунке 2.



Полное поле

Рисунок 2

Прицельная марка расположена во второй фокальной плоскости, и ее размеры не меняются при различном увеличении прицела, однако

размеры прицельной марки относительно объекта наблюдения изменяются в зависимости от увеличения прицела.

Размеры прицельной марки (величины А, В, С) могут быть описаны двумя равноправными вариантами.

Примечание – Величина «1 мрад» представляет собой угловую меру дистанции и составляет: 1 мрад \approx 10 см/100 м дистанции \approx 1 т.д.

Вариант 1.

Размеры прицельной марки описываются в угловых размерах в миллирадианах (мрад) или в т.д.

На рисунке 2 величина В равна 2 мрад (2 т.д.) и представляет собой расстояние между крупными рисками. Все величины прицельной марки представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение размера	А	В	С
Значение, мрад (т.д.)	4	2	1

Вариант 2.

Размеры прицельной марки описываются в см на 100 м дистанции для увеличения прицела равного 7 крат.

Все размеры прицельной марки для увеличения 7 крат на 100 м дистанции представлены в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение размера	А	В	С
Значение, см/100 м	40	20	10

Для других увеличений прицела размеры прицельной марки на 100 м дистанции приведены в таблице 8 (все размеры приведены в см/100 м).

Таблица 8

Увеличение, крат	А	В	С
1	280,0	140,0	70,0
2	140,0	70,0	35,0
3	93,3	46,7	23,3
4	70,0	35,0	17,5
5	56,0	28,0	14,0
6	46,7	23,3	11,7
7	40	20	10

Размеры прицельной марки могут быть определены по формуле:

$$N = \frac{I \cdot 7}{M}, \quad (1)$$

где N – значение размера при выставленном увеличении, см/100 м;

I – значение размера при увеличении 7 крат, см/100 м;

M – выставленное увеличение прицела, крат.

Пример. Определим значение размера С на дистанции 100 м при увеличении 5 крат.

Решение. Значение размера С на дистанции 100 м при увеличении 7 крат составляет 10 см. Значение размера С при выставленном увеличении 5 крат на той же дистанции составляет:

$$N = \frac{10 \cdot 7}{5} = 14 \text{ см/100 м.}$$

Размеры прицельной марки в зависимости от дистанции наблюдения могут быть определены по формуле:

$$P = N \cdot K, \quad (2)$$

где P – значение размера на дистанции наблюдения;

N – значение размера при выставленном увеличении, см/100 м;

K – поправочный коэффициент на дистанцию наблюдения.

- $K = 0,5$ – для 50 м дистанции,
- 1,0 – для 100 м дистанции,
- 2,0 – для 200 м дистанции,
- 3,0 – для 300 м дистанции и так далее.

Пример. Определим значение размера B на дистанции 200 м при увеличении 5 крат.

Решение. $P = 20 \cdot 2 = 40$ см.

1.4.2 Определение расстояния до цели

С применением прицельной марки, зная размер цели, также можно рассчитать расстояние до цели с достаточной для поражения точностью (или исправить боковой снос пули под воздействием ветра).

Для этого необходимо:

- установить кольцом (6) увеличение прицела 7 крат;
- оценить реальный горизонтальный (вертикальный) размер цели, до которой необходимо определить дистанцию;
- поместить перекрестье прицела так, чтобы одна сторона цели оказалась на горизонтальной риске в соответствии с рисунком 3;
- посчитать высоту цели, оценив ее в количестве штрихов (мрад) на рисунке 3, по высоте объекта (чем точнее Вы определите размер цели, тем точнее Вы рассчитаете дальность до нее, что особенно важно для небольших целей или целей, находящихся на большом удалении);
- определить расстояние по формуле:

$$L = \frac{H \cdot 1000}{h}, \quad (3)$$

где L – расстояние до цели, м;

H – реальная высота цели, м;

h – высота цели, измеренная по прицельной марке, мрад.

На рисунке 3 представлен пример оценки расстояния до объекта (кабан трофейной длины 1,5 м) по прицельной марке.

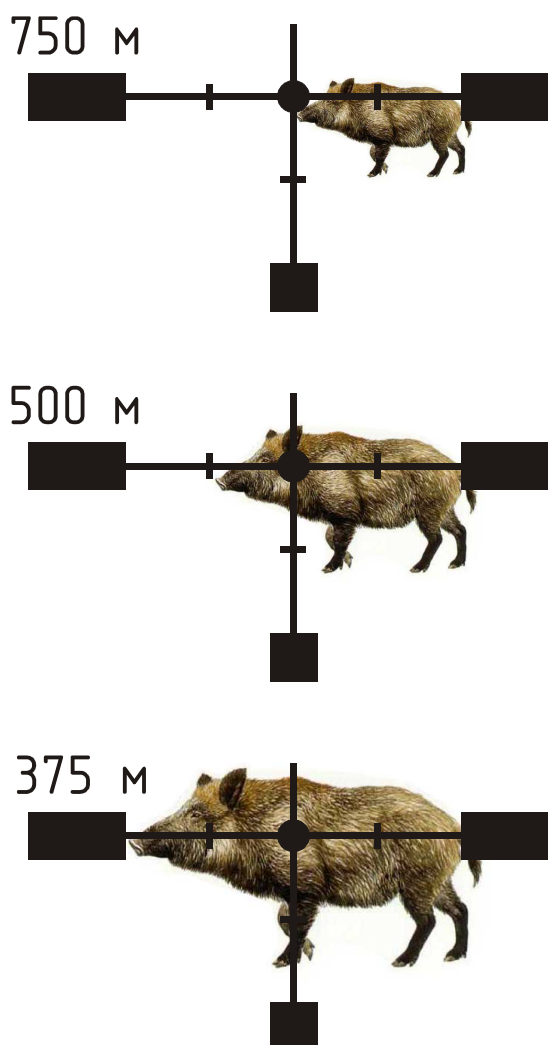


Рисунок 3

Также можно определить расстояние до цели с размерами от 30 см до 2 м по справочным таблицам 9 и 10.

Таблица 9

Размер цели по марке, мрад (т.д.)	Расстояние до цели, м, при длине (высоте) цели, см						
	30	40	50	60	70	80	90
1,00	300	400	500	600	700	800	900
2,00	150	200	250	300	350	400	450
2,50	120	160	200	240	280	320	360
3,00	100	133	167	200	233	267	300
3,50	86	114	143	171	200	229	257
4,00	75	100	125	150	175	200	225

Таблица 10

Размер цели по марке, мрад (т.д.)	Расстояние до цели, м, при длине (высоте) цели, м				
	1,00	1,25	1,50 (трофейный кабан)	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

1.5 Маркировка

Маркировка прицела содержит условное обозначение прицела и заводской номер.

1.6 Упаковка

Прицел, индивидуальный ЗИП и эксплуатационная документация упакованы в кофр.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

- Прицел герметичен только с закрытыми крышками механизмов выверки прицельной марки .
- При длительном хранении прицела для исключения случаев окисления элементов питания, рекомендуется извлекать их из корпуса прицела .

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Адаптация на оружии

Адаптация прицела на оружии заключается в установке и приклейке крепежных колец (Ø30 мм) в соответствии «Правилами адаптации» производителей прицела и крепления.

Крепежные кольца Ø30 мм должны быть обязательно приклеены к корпусу прицела с помощью двухкомпонентного эпоксидного клея.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДЕФОРМАЦИИ КОРПУСА ПРИЦЕЛА, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СИЛЬНО СТЯГИВАТЬ (max 200 Н·см) ВИНТЫ КРЕПЕЖНЫХ КОЛЕЦ .

Прицел может поставляться как адаптированный к конкретной модели оружия, так и без жесткого крепления колец к корпусу прицела. Факт адаптации прицела указывается в гарантийном талоне на прицел.

Примечания

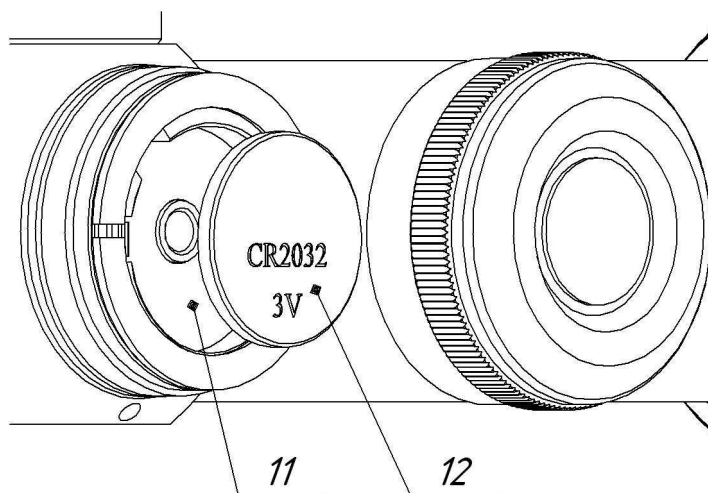
1 Рекомендуется для приклейки использовать двухкомпонентные эпоксидные клеи типа К-153 ОСТ 3-5210-82 или «УНУ Plus Endfest 300».

2 Выполнить адаптацию прицела или получить консультацию по правильной адаптации можно на предприятии-изготовителе.

2.2.2 Установка элемента питания

Для установки элемента питания необходимо:

- открутить крышку батарейного отсека (9);
- установить элемент питания типа «CR 2032» (12) в батарейный отсек (11) соблюдая полярность («минус» вниз);
- закрутить крышку батарейного отсека (9).



11 Батарейный отсек;

12 Элемент питания типа «CR 2032».

Рисунок 4

2.2.3 Выверка прицела на оружии

Прицел необходимо адаптировать согласно п. 2.2.1, установить и закрепить на посадочном месте оружия.

Перед первым использованием прицела на оружии необходимо произвести его выверку на дистанции 100 м с использованием устройства выверки (не входит в комплект ЗИП). Для этого необходимо:

- выбрать точку прицеливания;
- закрепить оружие на прицельном станке;
- включить устройство выверки, указывающее геометрическую точку продолжения ствола оружия;
- вращая кольцо диоптрийной настройки окуляра (7), добиться максимально резкого изображения прицельной марки;
- снять крышки механизмов выверки прицельной марки (3);
- маховичками (4) и (5) произвести выверку прицельной марки по вертикали и горизонтали, совместив светящуюся точку от устройства выверки и центр прицельной марки прицела;
- снять оружие с прицельного станка;

ВНИМАНИЕ: СНЯТЬ С ОРУЖИЯ УСТРОЙСТВО ВЫВЕРКИ !

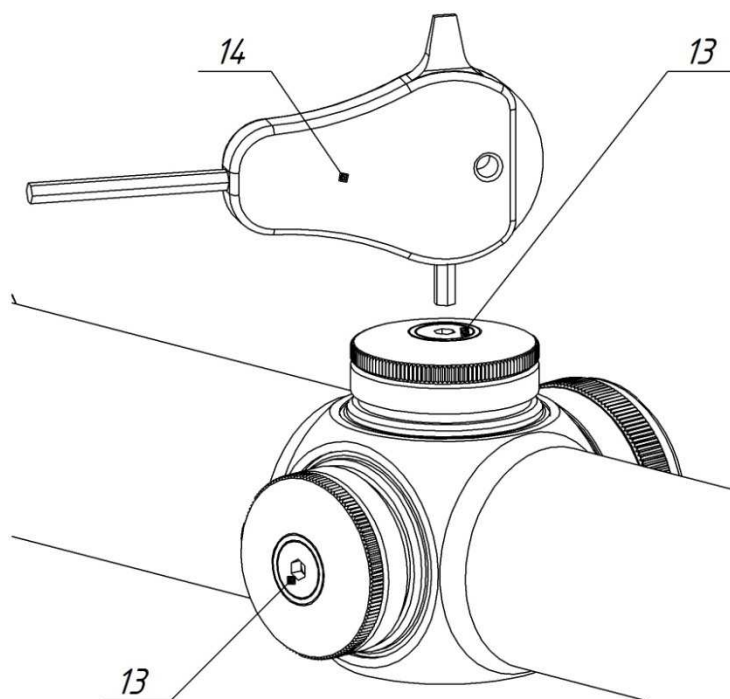
- выполнить три-четыре одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь в точку прицеливания;
- определить кучность боя и положение средней точки попадания (далее – СТП) для соответствующего оружия;
- если требуется, ввести корректировку СТП, в соответствии с таблицей 11 и направлением, указанным на маховичках (4) и (5);
- выполнить контрольный выстрел и убедиться в том, что точка прицеливания совпадает с точкой попадания пули (при необходимости выполнить корректировку еще раз);
- пристреленное положение маховичков механизмов выверки прицельной марки необходимо зафиксировать (выставить «0») для корректного ввода баллистических поправок. Универсальным шестигранным ключом S2,5 (14) (из комплекта ЗИП) ослабить фиксирующий винт маховичков (13) согласно рисунку 5. Повернуть без щелчков маховички, до

совпадения отметки «0» с насечкой на корпусе прицела. Зафиксировать положение маховичков фиксирующими винтами.

ВНИМАНИЕ: НАДЕТЬ КРЫШКИ МЕХАНИЗМОВ ВЫВЕРКИ ПРИЦЕЛЬНОЙ МАРКИ (3) !

Таблица 11

Положение СТП	Необходимые действия
<p>Ниже</p> 	<p>Вращать маховичок (5) в направлении Вверх (против часовой стрелки), указанном на маховичке</p>
<p>Выше</p> 	<p>Вращать маховичок (5) в направлении Вниз (по часовой стрелке), указанном на маховичке</p>
<p>Слева</p> 	<p>Вращать маховичок (4) в направлении Вправо (против часовой стрелки), указанном на маховичке</p>
<p>Справа</p> 	<p>Вращать маховичок (4) в направлении Влево (по часовой стрелке), указанном на маховичке</p>



13 Фиксирующий винт маховичков;

14 Универсальный шестигранный ключ.

Рисунок 5

Примечания

1 Величина щелчка механизмов выверки прицельной марки указана на маховичках и составляет 15 мм/100 м дистанции.

2 Для учета баллистики пули оружия при стрельбе на большие дистанции необходимо ввести вертикальные поправки с помощью маховичка (5). Необходимое количество щелчков выверок рассчитывается в зависимости от дистанции стрельбы и баллистики Вашего оружия.

2.2.4 Включение и регулировка яркости подсветки прицельной марки

Для работы подсветки прицельной марки необходимо:

- установить элемент питания типа «CR 2032» (12) в батарейный отсек (1) согласно п. 2.2.2;

- нажать кнопку включения и регулировки яркости прицельной марки (8).

Если при включении подсветки прицельной марки, прицельная марка мигает пять раз, то необходимо заменить элемент питания. Для замены элемента питания необходимо отвернуть крышку батарейного отсека (9), с помощью универсального шестигранного ключа S2,5 (14) поддеть старый элемент согласно рисунку 6 и заменить его на новый, сохраняя полярность. Для принудительного выключения подсветки прицельной марки нажать кнопку (8) и удерживать ее более 2 с. Подсветка выключается автоматически по истечении 28-45 мин после последнего нажатия кнопки (8). Перед автоматическим выключением подсветка марки мигает в течение одной мин. Для регулировки яркости подсветки прицельной марки необходимо, кратковременно нажимая кнопку (8), выбрать нужный режим работы из семи возможных.

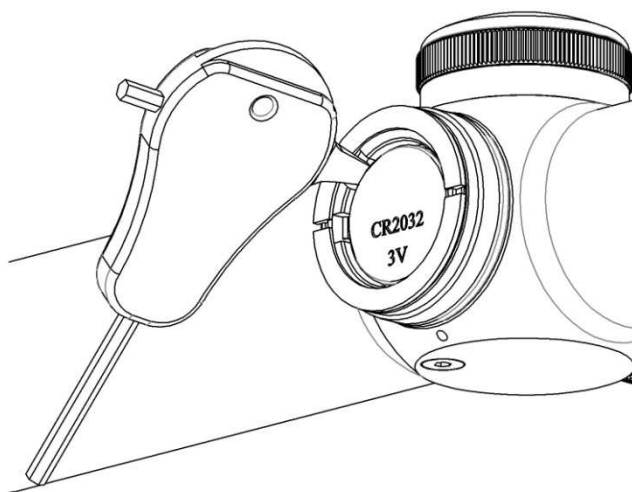


Рисунок 6

2.3 Работа с изделием

2.3.1 Порядок применения изделия

Для применения прицела необходимо:

- снять крышки (10) с объектива и окуляра;

- вращая кольцо диоптрийной настройки окуляра (7), добиться максимально резкого изображения прицельной марки;
- установить кольцом (6) необходимое увеличение прицела;
- в случае необходимости, включить подсветку прицельной марки нажатием кнопки (8), последующими нажатиями кнопки подобрать наиболее оптимальную яркость подсветки прицельной марки.

Прицел готов к использованию.

2.3.2 Порядок действий по окончании работы

Для завершения работы с прицелом необходимо:

- отключить подсветку прицельной марки нажатием и удерживанием кнопки (8) более двух с;
- для предотвращения окисления элемента питания при длительном хранении извлечь его из батарейного отсека (11), сняв крышку (9);
- надеть защитные крышки (10) на объектив (1) и оправу окуляра (7).

2.3.3 Перечень возможных неисправностей

Таблица 12

Вид неисправности	Методы устранения
Нерезкая прицельная марка	Вращать кольцо диоптрийной настройки окуляра (7), согласно разделу 2.3 настоящего руководства по эксплуатации. Если прицел не фокусируется – протереть салфеткой оптические детали.
Не работает подсветка прицельной марки	Убедиться, что в прицел правильным образом установлен элемент питания и он в исправном состоянии.

Продолжение таблицы 12

Вид неисправности	Методы устранения
Эффект конденсации на прицеле	В холодное время для исключения запотевания линзы окуляра использовать специальные антизапотевающие покрытия (например, для глазных очков).
Сбивается СТП	Проверить правильность крепления прицела. Убедиться в том, что прицел надежно (без проворотов и подвижек) закреплен в кольцах крепления, а крепление без люфтов установлено и затянуто на оружии.

3 Техническое обслуживание

В рамках текущего обслуживания рекомендуется протирать внешние поверхности линз объектива и окуляра прицела от пыли и влаги салфетками (из комплекта ЗИП).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АГРЕССИВНЫЕ МОЮЩИЕ ЖИДКОСТИ И АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ !

4 Хранение

Прицелы и составные части должны храниться в упаковке изготовителя потребителем при температуре не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре плюс 25°С вдали от нагревательных приборов. В помещении хранения не допускается наличие агрессивных паров и газов. Элемент питания не должен храниться внутри прицела.

Во время хранения прицелы необходимо предохранять от ударов и прямого попадания солнечных лучей, попадания влаги и пыли на оптические детали. Техническое обслуживание прицела в процессе хранения не проводят.

5 Транспортирование

Транспортирование прицелов в упаковке изготовителя может осуществляться любым видом транспорта без ограничения по расстоянию, в том числе авиационным транспортом в герметичном отсеке.

При транспортировании морским или воздушным транспортом ящики с прицелами и силикагелем должны быть заварены в защитные, герметичные чехлы.

Особые отметки

Акционерное общество «Дедал-НВ»

Россия, 107014, г. Москва, а/я 109

Тел: +7(495) 617-05-96

Факс: +7(495) 617-05-97

<http://www.nightvision.ru>

E-mail: info@nightvision.ru