ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации прицела ночного ПН23 (далее по тексту – прицел).

В руководстве по эксплуатации изложены назначение, технические данные, сведения об устройстве и принципе работы прицела, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования его технических возможностей, а также указаны перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается включать прицел днем без надетой на объектив крышки со светофильтром.

Запрещается наводить прицел на ярко светящиеся объекты – солнце, сварку и др., а также наблюдать ночью ярко светящиеся объекты – прямой свет фар, пламя костра и т.п. даже с надетой крышкой со светофильтром.

Запрещается наводить прицел с включенным ИК осветителем на зеркально-отражающие поверхности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА 5
- 1.1 Назначение 5
- 1.2 Технические данные 6
- 1.3 Комплектность 8
- 1.4 Устройство и работа 9
- 1.5 Инструмент и принадлежности 18

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 19
- 2.1 Эксплуатационные ограничения 19
- 2.2 Подготовка прицела и порядок работы 20

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 25
- 3.1 Общие указания 25
- 3.2 Меры безопасности 26

4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 26

5. ХРАНЕНИЕ 29

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ 30

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 32



НОЧНОЙ ПРИЦЕЛ ПН23

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Прицел предназначен для наблюдения за местностью, обнаружения, распознавания целей и ведения прицельной стрельбы из охотничьего оружия калибров 5,45÷9,3 мм при естественной ночной освещенности от $(3–5)\cdot10^{-3}$ лк до 1,5 лк.

1.1.2 В прицеле применяется электронно-оптический преобразователь (далее по тексту – ЭОП) 2+ или 3 поколения.

1.1.3 Встроенный инфракрасный (ИК) осветитель позволяет вести наблюдение и прицельную стрельбу в условиях пониженной освещенности и в полной темноте.

1.1.4 Прицел эксплуатируется при температуре окружающей среды от плюс 40 до минус 40 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

1.2 Технические данные

1.2.1 Основные технические данные прицела должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение	Примечание
Дальность распознавания цели типа “Олень”, м, не менее: – с ЭОП 2+ поколения – с ЭОП 3 поколения	 300 400	
Видимое увеличение, крат	3	
Угловое поле оптической системы в пространстве предметов	12°	
Относительное отверстие	1:1,6	
Удаление выходного зрачка, мм, не менее	35	
Диапазон выверки линии прицеливания, не менее: – по высоте – по направлению	 ±0-10 ±0-10	
Напряжение источника питания, В	1,1-1,5	

Наименование параметра	Значение	Примечание
Время непрерывной работы, ч, не менее: при температуре от 0 до плюс 40 ° С – без ИК осветителя – с включенным ИК осветителем	 15 6	

1.2.2 Переменные технические данные для различных вариантов прицела в зависимости от установленного кронштейна приведены в таблице 2.

Таблица 2

Варианты прицела	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Рисунок	Примечание
ПН23	210х91х79	0,74	А.1	Самостоятельный выбор кронштейна потребителем
ПН23-01	235х91х95	0,9	А.3	Оружие с планкой «Picatinny» (Weaver rail)
ПН23-02	210х91х167	1	А.4	«Тигр», «Тигр-9-1»,«Сайга-5,6С», «Сайга-20К», «Сайга-М3», «Сайга-308-2», «Вепрь»

1.2.3 Прицел обеспечивает обнаружение, распознавание целей и ведение прицельной стрельбы на дальностях прямого выстрела при естественной ночной освещенности.

Дальность распознавания цели, обеспечиваемая прицелом, зависит от естественной ночной освещенности, прозрачности атмосферы и контраста между целью и фоном. При повышенной освещенности, в лунную ночь, при наличии внешних подсветок, если цель расположена на светлом фоне (песок, снег), дальность распознавания возрастает. При пониженной освещенности, низкой облачности, пониженной прозрачности атмосферы, если цель расположена на темном фоне (пашня, лес и т.д.), дальность распознавания снижается.

1.2.4 Питание прицела осуществляется от одной батареи LR6 (AA) 1,5 В.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол.	Примечание
Прицел	1	Без источника питания

Винт М3х14*	2	
Винт М6х12*	4	
Винт М6х25*	4	Для варианта ПН23
Ключ-отвертка	1	
Ключ (S=4 мм)*	1	
Ключ (S=2 мм)	1	
Направляющая*	1	
Салфетка	1	
Сумка*	1	
Футляр*	1	
Коробка*	1	Для варианта ПН23
Руководство по эксплуатации	1	
***Поставка определяется условиями договора**		

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия прицела основан на усилении изображения малой яркости, создаваемого объективом на фотокатоде ЭОП, в изображение, по яркости достаточное для рассмотрения через окуляр.

1.4.2 Конструктивно прицел состоит из объектива 2 (рисунок А.1) и корпуса 3, в котором размещены ЭОП, сетка, механизм выверки, окуляр, ИК осветитель и другие детали и сборочные единицы. Оптические детали объектива 2 находятся в собственной оправе, соединенной с корпусом по резьбе.

1.4.3 Прицел имеет следующие органы управления и контроля:

- маховичок 12 включения и выключения прицела и регулировки яркости сетки, маркированный знаком ⏻ и белой точкой указания положения;
- маховичок 5 для включения и выключения ИК осветителя, маркированный знаком ☼ и белой точкой указания положения;
- маховичок механизма выверки по высоте, маркированный символом «**В↔Н**», закрытый крышкой 6;
- маховичок механизма выверки по направлению, маркированный символом «**П↔Л**», закрытый крышкой 8.

1.4.4 Положение маховичка 12, соответствующее включению прицела, маркировано белой точкой; положение «выключено» – красной точкой. Оба положения являются фиксированными (со щелчком).

Через 1–4 с после включения прицела поле зрения окуляра должно засветиться желто-зеленым (белым) светом с черными прицельными знаками сетки.

Маховичком 12 так же включается подсветка сетки красным светодиодом и регулируется яркость штрихов сетки в поле зрения прицела. При повороте маховичка 12 по часовой стрелке (направление указано маркировкой на корпусе ) яркость штрихов увеличивается.

1.4.5 Маховичок 5 имеет три фиксированных положения, маркированные на корпусе знаками:

- красная точка – ИК осветитель выключен;
- – ИК осветитель включен на среднюю мощность;
-  – ИК осветитель включен на максимальную мощность.

Конструкция ИК осветителя позволяет пользователю самостоятельно согласовать ИК осветитель с прицелом.

1.4.6 Варианты сеток в поле зрения прицела показаны на рисунке А.5.

Прицельный знак и штрихи сетки при включенной подсветке светятся красным светом на фоне желто-зеленого (белого) свечения экрана ЭОП.

1.4.7 Каждый маховичок «**В↔Н**» и «**П↔Л**» механизма выверки имеет шкалу 3 (рисунок А.2). Поворот маховичка на один штрих шкалы 3 относительно индекса 4 соответствует шагу (дискрете) фиксатора выверки, значение которого **1 см/100 м** намаркировано на торце маховичка.

1.4.8 Для защиты ЭОП от световых перегрузок выше 10^{-1} лк и для выверки прицела днем и в сумерки имеется эластичная крышка 1 (рисунок А.1) со светофильтром.

1.4.9 В корпусе 3 находятся отсек для элемента питания, закрытый крышкой 14, штуцер для продувки внутренней полости прицела, закрытый крышкой 7.

Во избежание утери крышки 14 она ремнем 13 прикреплена к корпусу.

1.4.10 В окулярной части корпуса закреплен наглазник 9, облегчающий ориентацию глаза относительно выходного зрачка прицела и защищающий глаз от случайного повреждения.

Кольцо 10 позволяет производить диоптрийную подвижку окуляра.

1.4.11 На корпусе 3 нанесена маркировка логотипа предприятия-изготовителя, наименование **ПН23** и номер прицела, а также символ элемента питания и знак положительной полярности **«+»**.

1.4.12 Крепление прицела на оружии осуществляется при помощи кронштейна 1 (рисунок А.3 или А.4) со специальным посадочным местом типа «Picatinny» или ласточкин хвост.

1.5 Инструмент и принадлежности

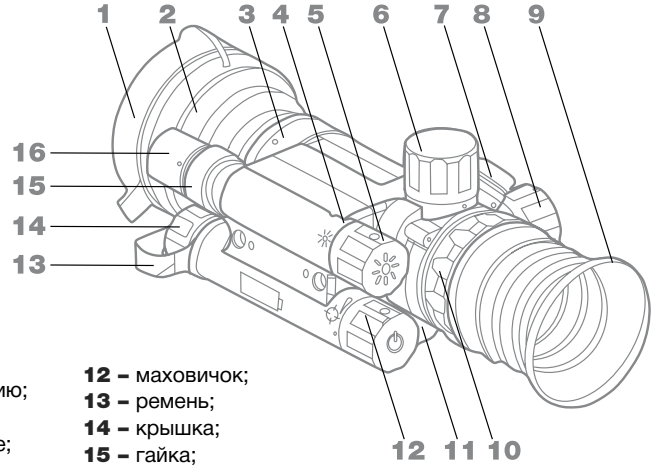
1.5.1 Салфетка предназначена для чистки наружных поверхностей оптических деталей и чистки контактов отсека источника питания при незначительных загрязнениях.

1.5.2 При необходимости увеличить удаление выходного зрачка (т.е. положения глаза наблюдателя) устанавливается наглазник из комплекта ЗИП. Наглазник из комплекта ЗИП обеспечивает удаление выходного зрачка 50 мм.

1.5.3 Ключ-отвертка предназначен для отвинчивания и завинчивания винтов 2 (рисунок А.3), при установке прицела на оружие.

1.5.4 Ключ с шестигранной головкой (S=4 мм) предназначен для затяжки винтов, крепящих кронштейны 1 (рисунки А.3 и А.4) на прицеле.

Рисунок А.1
Прицел ПН23
(без направляющей)



1 – крышка со светофильтром;
2 – объектив;
3 – корпус;
4 – осветитель;
5 – маховичок;
6 – крышка механизма выверки по высоте;
7 – крышка штуцера;
8 – крышка механизма выверки по направлению;
9 – наглазник;
10 – кольцо диоптрийное;
11 – переходная планка;
12 – маховичок;
13 – ремень;
14 – крышка;
15 – гайка;
16 – оправа

Рисунок А.2
Выверка прицела

1 – винт;
2 – маховичок;
3 – шкала;
4 – индекс.

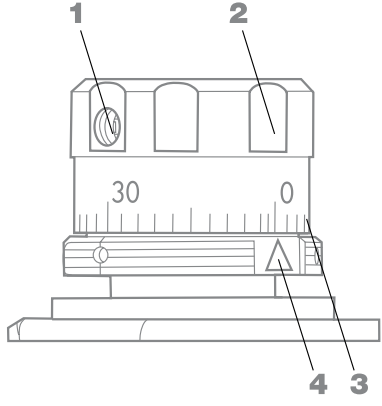


Рисунок А.3
Прицел ПН23-01
(с направляющей)

1 – кронштейн;
2 – винт;
3 – направляющая;
4 – винт.

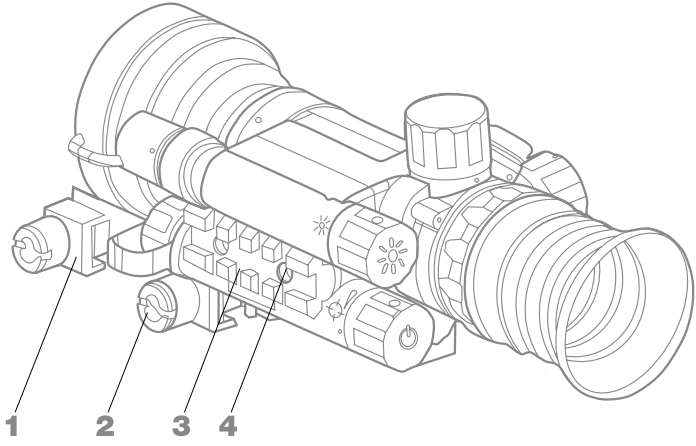


Рисунок А.4
Прицел ПН23-02
(с направляющей)

1 – кронштейн;
2 – рукоятка;
3 – защелка;
4 – винт.

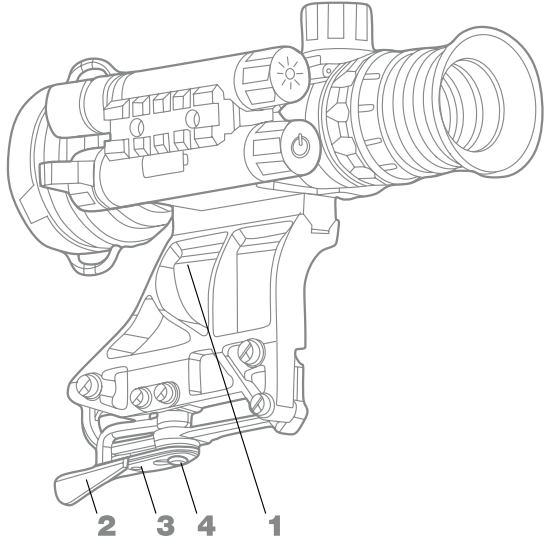
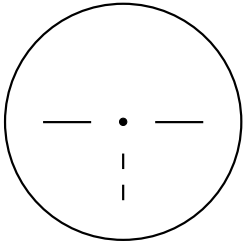
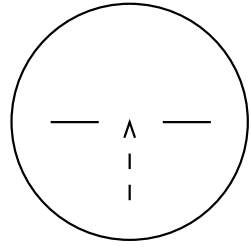


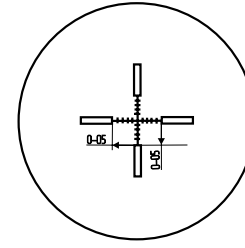
Рисунок А.5
Вид поля зрения



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

1.5.5 Ключ с шестигранной головкой (S=2 мм) предназначен для затяжки винтов, крепящих маховичок 2 (рисунок А.2) механизма выверки, и винтов 4 (рисунок А.3) крепления направляющей 3.

1.5.6 Направляющая 3, выполненная в виде планки «Picatinny», предназначена для установки дополнительных внешних устройств на прицел. Крепление ее на прицеле при помощи винтов 4 показано на рисунке А.3.

1.5.7 Футляр (сумка, коробка) предназначен для укладки и транспортирования прицела.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Для обеспечения безотказной работы прицела в процессе эксплуатации **запрещается**:

- включать прицел днем и в сумерки без надетой на объектив крышки со светофильтром 1 (рисунок А.1);

ВНИМАНИЕ! Дневной свет выведет прицел из строя!

- наводить прицел на яркие источники света (огни костров, светящиеся прожектора, фары и т.д.) даже с надетой крышкой со светофильтром;
- наносить прицелу механические повреждения.

2.1.2 При появлении в поле зрения ярко светящихся объектов выключить прицел маховичком 12.

2.1.3 Следует выключать прицел, окончив работу.

2.1.4 Не допускать короткого замыкания между элементом питания и металлическими предметами.

2.1.5 Рекомендуется после окончания работы извлечь элемент питания из прицела и хранить в кармане одежды до начала работы с ним во избежание непреднамеренного включения питания прицела. При минусовых температурах окружающего воздуха эта мера позволит также продлить срок службы элемента питания.

2.2 Подготовка прицела и порядок работы

2.2.1 Для подготовки прицела к работе днем и в сумерки необходимо выполнить следующее:

- надеть крышку со светофильтром 1 (рисунок А.1) на объектив прицела;

- отвернуть крышку 14 и вставить элемент питания;
- плотно завернуть крышку 14 на место;
- закрепить прицел на оружии.

Качка прицела на оружии, сползание его при стрельбе не допускаются.

2.2.2 Если прицел с боковым посадочным местом имеет качку или не доводится до упора рукоятка 2 (рисунок А.4) кронштейна 1 при прочно закрепленном прицеле, то необходимо отрегулировать зажим кронштейна 1 прицела следующим образом:

- снять прицел с оружия;
- сдвинуть защелку 3 при помощи ключа-отвертки, освободив ее из-под головки винта 4, и снять;
- переставить рукоятку 2 на такое количество зубцов, которое обеспечивает прочное крепление, исключающее качку прицела на оружии;
- поставить защелку 3 на место;
- проверить установку прицела на оружии и при необходимости повторить регулировку.

Крепление прицела на оружии с планкой типа «Picatinny» проводится затяжкой винтов 2 (рисунок А.3) кронштейна 1.

2.2.3 Для приведения прицела в рабочее положение выполнить следующее:

- включить прицел маховичком 12 (рисунок А.1); через 1–4 с поле зрения должно засветиться желто-зеленым светом;
- при необходимости включить подсветку сетки (красного цвета), повернуть маховичок 12 по часовой стрелке, и, вращая его далее, установить оптимальную яркость прицельного знака и штрихов сетки;
- вращая диоптрийное кольцо 10, добиться необходимого контраста прицельного знака сетки в поле зрения окуляра.

Прицеливание ведется вершиной центрального прицельного знака (угольника).

2.2.4 Оружие с прицелом необходимо пристрелять. Пристрелка ведется днем и только с надетой на объектив крышкой со светофильтром в следующем порядке:

- установить на дальности 100 м мишень размером примерно 1 м $\times$ 1 м;
- произвести четыре одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь в точку прицеливания, пользуясь прицелом;
- по пробоинам в мишени определить кучность боя и положение средней точки попадания (СТП).

Если СТП не совпадает с точкой прицеливания или отклоняется от нее в любом направлении более чем на 5 см, то необходимо снять защитные крышки 6 (рисунок А.1) и 8 и провести выверку прицела следующим образом:

- при отклонении СТП вниз или вверх повернуть маховичок «**В↔Н**» по стрелке в сторону знака «**Н**», если СТП выше точки прицеливания, или по стрелке в сторону знака «**В**», если СТП ниже точки прицеливания. Поворот маховичка «**В↔Н**» на одну дискрету (один щелчок) фиксатора соответствует перемещению СТП на 1 см при стрельбе на 100 м;
- при отклонении СТП вправо или влево повернуть маховичок «**П↔Л**» механизма выверки по стрелке в сторону знака «**П**», если СТП левее точки прицеливания, или по стрелке в сторону знака «**Л**», если СТП правее точки прицеливания. Поворот маховичка «**П↔Л**» механизма выверки на одну дискрету фиксатора соответствует перемещению СТП на 1 см при стрельбе на 100 м;
- проверить правильность выверки прицела повторной стрельбой;
- выключить прицел маховичком 12;
- ослабить три стопорных винта 1 (рисунок А.2) ключом S=2 мм;
- совместить нулевой штрих шкалы 3 с индексом 4;

- затянуть стопорные винты 1;
- установить крышки 6 (рисунок А.1) и 8 на место, завинтить до упора.

После введения поправок произвести контрольную серию выстрелов, кучность стрельбы оружия с прицелом должна быть не хуже чем без прицела.

2.2.5 Согласование ИК осветителя 4 с прицелом проводить в темное время суток с надетой на объектив 2 крышкой со светофильтром 1, для чего выполнить следующее:

- ослабить гайку 15;
- включить прицел маховичком 12;
- включить ИК осветитель маховичком 5;
- добиться совмещения пятна осветителя с центром поля зрения прицела, наблюдая в прицел и заклоняя оправу 16 ИК осветителя вправо-влево, вверх-вниз;
- затянуть гайку 15, удерживая оправу 16 ИК осветителя;
- выключить ИК осветитель и прицел.

Запрещается разворачивать оправу 16 ИК осветителя вокруг оси.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 В условиях эксплуатации прицел содержать в чистоте, оберегая от пыли и грязи. Наружные поверхности оптических деталей должны быть всегда чистыми.

Для обеспечения бесперебойной работы прицела в процессе эксплуатации

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- разбирать прицел;
- включать прицел днем и в сумерки без крышки со светофильтром;
- применять другие типы элементов питания;
- хранить прицел с установленным элементом питания.

После использования прицела выполнить следующие работы:

- протереть прицел от пыли, грязи и влаги;
- проверить состояние контактов элемента питания;
- удалить жировые загрязнения с поверхности стекла чистой салфеткой, при сильном загрязнении чистку производить с помощью спирта.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Необходимо следить за надежностью крепления прицела на оружии во избежание получения травм при эксплуатации.

3.2.2 Не допускать излишнее сжатие наглазника при работе с прицелом. Наглазник может быть сжат только до появления четкой границы поля зрения прицела во избежание получения травмы глаза при работе с прицелом.

3.2.3 В целях предотвращения загрязнения окружающей среды рекомендуется утилизировать использованный элемент питания только в специально отведенных местах.

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

4.1 При обнаружении неисправностей в работе прицела необходимо проверить следующее:

- крепление прицела на оружии;
- установлена ли на объективе крышка со светофильтром;

- отсутствие на объективе и окуляре пыли, грязи, масла, инея и воды;
- не разряжен ли элемент питания;
- включено ли питание прицела;
- правильность установки элемента питания в прицеле.

Особое внимание необходимо обратить на чистоту контактов элемента питания.

4.2 Вероятные последствия отказов и повреждений, указания по их устранению приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Свечение экрана ЭОП слабое или отсутствует полностью	Разрядился элемент питания	Заменить элемент питания годным
	Неправильно установлен элемент питания	Установить правильно, соблюдая полярность
	Вышел из строя ЭОП	Отправить прицел в ремонт

Яркость изображения, достигая максимума, резко падает до очень низкой или изображение имеет колеблющуюся яркость, затрудняющую работу с прицелом	Световая перегрузка	Надеть крышку со светофильтром на объектив прицела
Изображение местности видно слабо и размыто	Отпотевание или загрязнение наружных поверхностей окуляра, объектива	Протереть салфеткой наружные поверхности объектива и окуляра
Изображение местности видно слабо и размыто. В поле зрения прицела наблюдаются вспышки и мигания	Отпотевание внутренних поверхностей объектива, окуляра и фотокатода ЭОП	Отправить прицел в ремонт для осушки и устранения разгерметизации
В поле зрения прицела появились темные пятна, мешающие уверенной работе с прицелом	ЭОП испорчен засветкой ярким источником света. Появилась осыпка на фотокатоде или экране ЭОП	Отправить прицел в ремонт

Слабое свечение сетки или ее полное отсутствие при свечении ЭОП	Вышло из строя устройство подсветки сетки	Отправить прицел в ремонт
	Разряжен элемент питания	Заменить элемент питания

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Прицел хранить в помещениях, в которых в течение всего года температура воздуха должна быть от 5 до 35 °С, а относительная влажность воздуха – не выше 85%.

5.2 Рекомендуется хранить прицел в футляре (сумке) без установленного в него элемента питания.