

НАСАДКА НОЧНАЯ

СОТ NM-108 ВС

Руководство по эксплуатации
НН-04М.00.00.000 РЭ



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения потребителем устройства, работы и правил эксплуатации насадки ночной СОТ NM-108 ВС.

ВНИМАНИЕ! Насадка ночная является высокотехнологичным электронно-оптическим прибором, требует бережного обращения и знаний правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

Для обеспечения длительной безотказной работы насадки необходимо выполнять следующие требования:

- не разбирать насадку;
- содержать насадку в чистоте, оберегать от сырости, резких колебаний температуры, от ударов при эксплуатации и транспортировании;
- оберегать насадку от световых перегрузок: не включать днём с открытым входным объективом, не наводить на яркие точечные источники света;
- следить за надёжностью крепления насадки на направляющей оружия;
- не оставлять насадку включённой при перерывах в работе;
- не включать насадку в течение 1 часа после внесения её с холода в тёплое помещение;
- извлекать элемент питания из насадки на период хранения.

ВНИМАНИЕ! Приборы ночного видения относятся к категории товаров двойного назначения, экспорт которых контролируется государством в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 580 от 5 мая 2004 года. Вывоз данных приборов из Российской Федерации без разрешительных документов, указанных в Приказе ГТК России № 796 от 26 июля 2004 года, **ЗАПРЕЩЁН**.

1 Назначение.....

Насадка ночная СОТ NM-108 ВС (далее по тексту – насадка) предназначена для установки перед охотничьими телескопическими прицелами (далее по тексту – прицелы) при работе в условиях естественной ночной освещённости (при свете луны, звёзд). Насадка рекомендуется для применения с прицелами, имеющими увеличение от 3 до 12 крат, при этом наиболее эффективна при увеличении от 4 до 10 крат. Насадка также может устанавливаться перед телескопическими визирами различных приборов для расширения диапазона рабочих освещённостей.

Установка насадки перед прицелом не вносит погрешности в выверку прицела.

Насадка устанавливается на направляющую типа «Weaver» (далее по тексту – направляющая Weaver) перед прицелом. Установка насадки на направляющую Weaver осуществляется при помощи кронштейна из комплекта поставки. Рекомендуется, чтобы высота оптической оси прицела и высота оптической оси насадки над направляющей Weaver не отличались более чем на 3 мм.

На дальность видения в прицел при работе с насадкой влияет уровень естественной освещённости (наличие облаков, работа на затенённых участках – под деревьями, в тени зданий и т.п.), контраст объект-фон, прозрачность атмосферы. Дождь, снег, туман, дым значительно снижают дальность видения.

Для успешной работы с насадкой требуется определенный опыт, так как контраст изображения и окраска местности и целей при наблюдении в прицел с использованием насадки значительно отличаются от их контраста и окраски при наблюдении без насадки днём. Изображение местности и цели, наблюдаемое в прицел с насадкой, одноцветно – жёлто-зелёного цвета.

В насадках используются современные электронно-оптические преобразователи (ЭОП) 2 плюс и 3 поколения с прямым переносом изображения, микроканальным усилением,

встроенным источником питания со схемой защиты фотокатода от световых перегрузок, автоматической регулировкой яркости свечения экрана и дополнительной ручной регулировкой яркости.

Марка и заводской номер ЭОП, установленного в насадке, указаны в разделе 12 настоящего руководства.

2 Технические характеристики

Технические параметры и характеристики насадки приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра, характеристика	Значение параметра
ЭОП	Поколения 2+ или 3
Видимое увеличение, крат	1 ^x
Угловое поле зрения, угл. градусов	9°
Тип объектива	линзовый
Фокусное расстояние объектива, мм	108
Диапазон фокусировки объектива, м	от 10 до ∞
Относительное отверстие объектива	1:1,5
Диаметр выходного зрачка, мм	40
Предел разрешения (при разрешении ЭОП – 45 штр/мм)	48"
Элемент питания	AA (1,5 В) или CR 123A (3,0 В)
Ток потребления, мА, не более	80
Время работы от одного элемента питания, ч, не менее	40
Увод линии визирования при установке насадки перед прицелом, угл. мин., не более	0,5'
Высота оптической оси над направляющей Weaver, мм: - с кронштейном из комплекта	40
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	235×97×80
Масса (без кронштейна и элемента питания), кг, не более	0,910
Диапазон рабочих температур, °С, и относительная влажность φ, %	от минус 40 до плюс 50°С и φ до 100% при 25°С
Герметичность	Погружение в воду на глубину 10 м в течение 30мин

3 Комплектность

Комплект поставки приведен в **таблице 3.1**.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	Насадка ночная	1
<u>Принадлежности</u>		
2	Пульт управления (пульт ДУ)	1
3	Крышка защитная	1
4	Светоизолятор	1
5	Кронштейн 3700В	1*
6	Винт М5×10 DIN 7991	2
7	Кронштейн ПН-02.01.20.000-01	1*
8	Ключ	1
9	Батарея литиевая DL 123А	1
<u>Комплект упаковки</u>		
10	Мягкий чехол	1
<u>Эксплуатационная документация</u>		
11	Руководство по эксплуатации	1

*- в зависимости от заказа

4 Устройство и принцип работы

4.1 Насадка

Внешний вид насадки представлен на **рисунке 1**.

Работа насадки основана на принципе электронно-оптического усиления отражаемого предметами света.

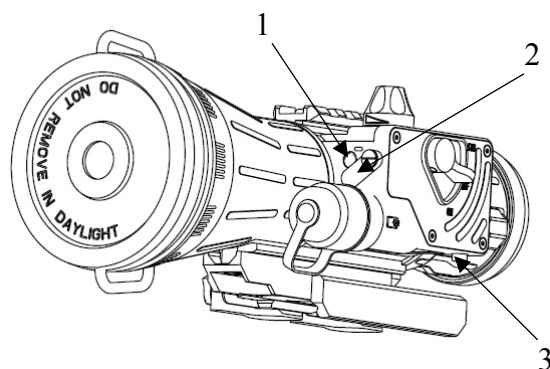
Электронно-оптическая система насадки содержит электронно-оптический преобразователь (ЭОП) и два объектива. Входной объектив собирает доступную световую энергию и даёт изображение малой яркости, которое затем усиливает ЭОП, выходной объектив переносит изображение объекта с экрана ЭОП в бесконечность.

Система автоматической регулировки яркости обеспечивает постоянный уровень яркости экрана ЭОП даже при значительных колебаниях освещённости на местности. Ручная регулировка яркости позволяет установить яркость экрана ЭОП оптимальную для оператора.

Система защиты от общей засветки предохраняет экран ЭОП от прожога, а фотокатод – от быстрой потери чувствительности при случайном включении насадки с открытым входным объективом в условиях высокой освещённости.

Система защиты анализирует уровень освещённости на местности с помощью фотоприёмника 1 (**рисунок 1**). В случае превышения максимально допустимого уровня освещённости в поле зрения насадки загорается непрерывным красным цветом светодиодный индикатор. Если высокая освещённость сохраняется более 10 с – ЭОП автоматически отключается. При необходимости кратковременного включения насадки в сумерках или в условиях быстроменяющейся освещённости окно фотоприёмника должно быть закрыто заглушкой 2 (см. **рисунок 1**).

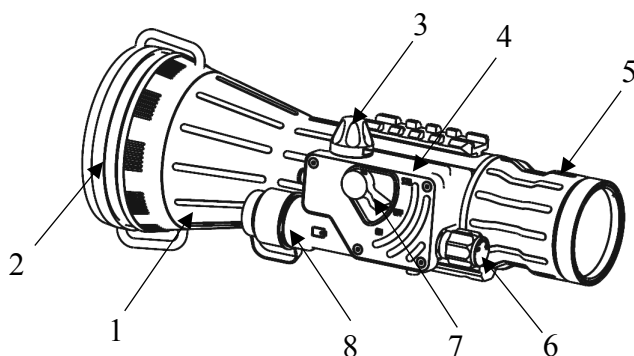
ВНИМАНИЕ! Система защиты от общей засветки и автоматическая регулировка яркости не предохраняют фотокатод ЭОП от преждевременного снижения чувствительности при эксплуатации в условиях длительной световой перегрузки.



1 – фотоприёмник; 2 – заслонка; 3 – винт

Рисунок 1 – насадка.
(внешний вид)

Насадка состоит из пяти основных частей: входного объектива, ЭОП, выходного объектива, корпуса и блока управления (см. **рисунок 2**).



1 – входной объектив; 2 – крышка входного объектива;
3 – регулятор яркости ЭОП; 4 – блок управления;
5 – выходной объектив; 6 – рукоятка фокусировки;
7 – переключатель; 8 – отсек питания

Рисунок 2 – насадка
(вид слева)

Входной объектив 1 закрывается защитной резиновой крышкой 2. Крышка защищает фотокатод ЭОП от засветки при случайном включении насадки на дневном свете. На крышке имеется предупреждающая надпись DO NOT REMOVE IN DAYLIGHT (не снимать при дневном свете). Наличие в крышке светофильтра обеспечивает возможность кратковременного (не более 3 мин) включения насадки в сумерках и при дневном свете для проверки работоспособности. В межэксплуатационные периоды крышка 2 предохраняет объектив от загрязнения и повреждения.

Для защиты выходного объектива 5 от загрязнения и повреждения при транспортировке и хранении насадки предусмотрена защитная крышка (см. **рисунок 6 поз. 5**).

Органы управления насадкой смонтированы в едином блоке управления 4 (см. **рисунок 2**), герметично присоединяемом к корпусу насадки.

Функционирование насадки осуществляется от поворотного трёхпозиционного переключателя (**рисунки 2 и 3**) и пульта дистанционного управления (далее – пульт ДУ).

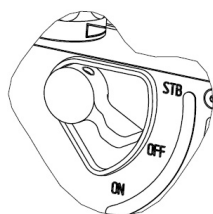


Рисунок 3 – переключатель

Включение насадки в режим непрерывной работы производится поворотом рукоятки переключателя по часовой стрелке из положения OFF в положение ON.

Для включения насадки в режим ожидания следует повернуть рукоятку переключателя против часовой стрелки из положения OFF в положение STB. В режиме STB включение-выключение насадки осуществляется нажатием-отпуском кнопки пульта ДУ (см. 4.2.1).

Выключение насадки осуществляется переводом переключателя в положение OFF.

Фокусировка насадки на разноудалённые объекты осуществляется вращением рукоятки фокусировки 6 (**рисунок 2**) согласно маркировке на рукоятке.

Насадка оснащена светодиодным индикатором красного цвета, расположенным в поле зрения насадки.

В рабочих режимах ON и STB в штатной ситуации, когда освещённость на местности находится в пределах допустимого уровня, индикатор не горит. В случае превышения максимально допустимого уровня освещённости индикатор включается и горит непрерывно. Если высокая освещённость сохраняется более 10 с после включения индикатора, то ЭОП автоматически отключается. Как только уровень освещённости понизится до допустимого уровня, ЭОП включится и индикатор погаснет.

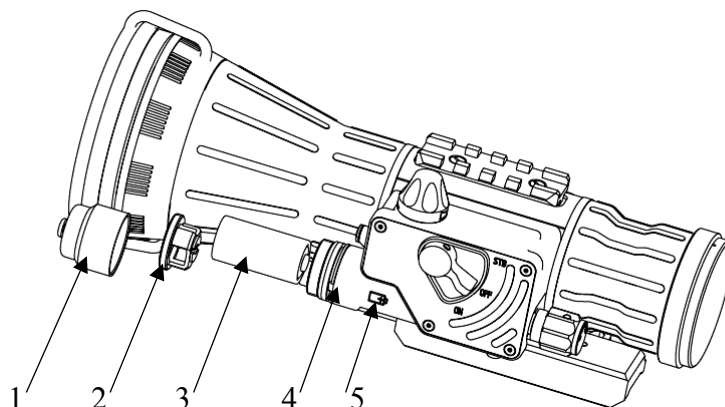
Включение индикатора в импульсном режиме сигнализирует о том, что элемент питания разряжен.

ЭОП, выполненный совместно с высоковольтным источником питания в виде единого герметичного модуля, установлен в корпусе насадки.

Источником питания ЭОП служит элемент питания CR 123A с номинальным напряжением 3 В или элемент питания типоразмера AA с номинальным напряжением 1,5 В.

Элемент питания 3 (**рисунок 4**) устанавливается в отсек питания 4 с соблюдением полярности, указанной на символе батареи (плюсом вниз). Втулка 2 служит для установки элементов питания различных типоразмеров (см. 7.2).

Отсек питания 4 закрывается завинчивающейся крышкой 1.



1 – крышка отсека питания; 2 – втулка; 3 – элемент питания;
4 – отсек питания; 5 – символ батареи

Рисунок 4 – насадка. Отсек питания

Насадка заполнена азотом, что препятствует отпотеванию оптических поверхностей при перепаде температур. Винт 3 (**рисунок 1**) закрывает отверстие, предназначенное для заполнения насадки азотом. Во избежание разгерметизации насадки не следует отворачивать винт 3.

На корпусе имеется маркировка, содержащая заводской номер насадки и символ батареи с указанием полярности устанавливаемого элемента питания.

Маркировка органов управления содержит поясняющие надписи OFF, ON, STB и знаки.

4.2 Принадлежности

4.2.1 Пульт дистанционного управления

Пульт ДУ (**рисунок 5**) предназначен для быстрого и бесшумного включения насадки.

Пульт ДУ крепится на оружии в любом удобном для пользователя месте (например, на цевье) при помощи ленты-застёжки.

Включение-выключение насадки осуществляется нажатием-отпуском кнопки пульта ДУ, при этом переключатель (см. **рисунок 3**) должен быть установлен в положение STB.

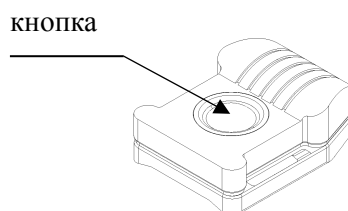


Рисунок 5 – пульт ДУ

4.2.2 Направляющая

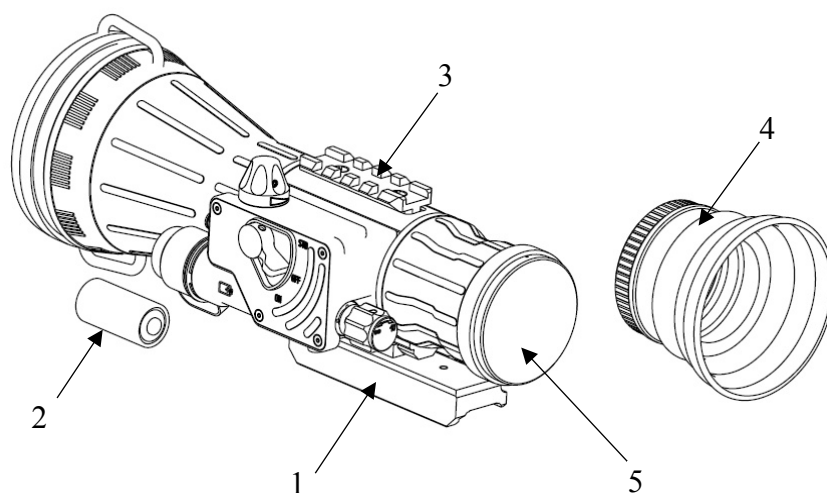
Направляющая (см. **рисунок 6 поз.3**) имеет профиль Weaver и предназначена для установки на насадку дополнительного оборудования, например: целеуказателя, инфракрасного осветителя, коллиматорного прицела и т.п.

4.2.3 Светоизолятор

Светоизолятор 4 (**рисунок 6**) предназначен для уменьшения светорассеяния.

Светоизолятор устанавливается на выходной объектив.

Для исключения демаскировки, помимо светоизолятора, рекомендуется приобрести и установить на прицел соответствующий диаметру окуляра и удалению выходного зрачка на глазник, желательно с боковым лепестком.



1 – кронштейн; 2 – элемент питания; 3 – направляющая;
4 – светоизолятор; 5 – крышка защитная

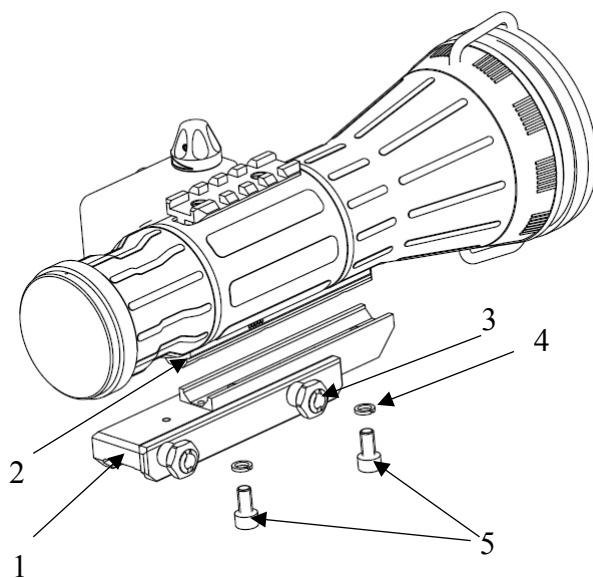
Рисунок 6 – насадка в сборе

4.2.4 Кронштейны

Кронштейны (**рисунки 7 и 8**) предназначены для установки насадки на направляющую Weaver.

Кронштейн 1 крепится к направляющей 2 насадки двумя винтами М5×10 из комплекта при помощи отвёртки.

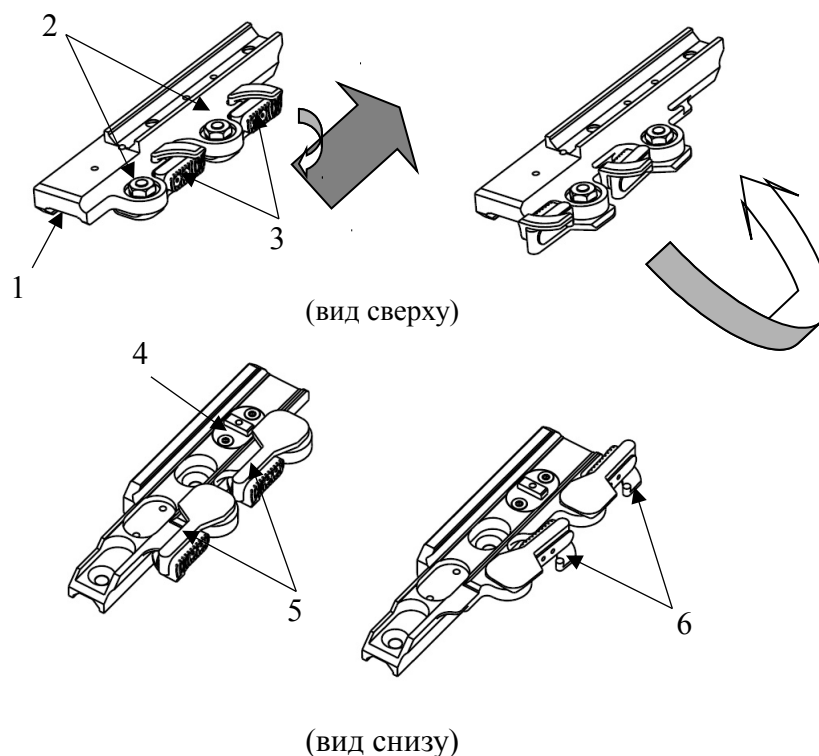
Кронштейн ПН-02.01.20.000-01 устанавливается на направляющую Weaver при ослабленных гайках 3 и фиксируется на направляющей затягиванием гаек 3 при помощи отвёртки. Упор кронштейна (на рисунке не показан) должен попасть в один из поперечных пазов направляющей Weaver.



1 – кронштейн; 2 – направляющая насадки; 3 – гайка
4 – шайба; 5 – винты М5×10

Рисунок 7 – насадка с кронштейном ПН-02.01.20.000-01

Кронштейн 3700В (**рисунок 8**) относится к категории быстросъёмных кронштейнов.



1 – направляющая; 2 – гайка; 3 – фиксатор; 4 – упор;
5 – рычаг; 6 – зацеп

Рисунок 8 – кронштейн 3700В

Чтобы установить кронштейн на направляющую Weaver необходимо поочередно нажать на фиксаторы 3 и продвинуть их вперед (направление указано прямой стрелкой), выводя рычаги 5 из зацепления и повернуть рычаги 5 в противоположное положение (направление указано выгнутой стрелкой).

Кронштейн устанавливается на направляющую Weaver при ослабленных рычагах 5 и фиксируется на направляющей затягиванием рычагов. Упор 4 кронштейна должен попасть в один из поперечных пазов направляющей Weaver.

5 Упаковка

Коробка предназначена для переноски и хранения насадки. В коробку укладываются насадка, принадлежности и руководство по эксплуатации.

6 Установка на оружие

6.1 Установка насадки на направляющую Weaver при помощи кронштейна из комплекта

Для установки насадки на оружие следует:

- закрепить на направляющей насадки кронштейн из комплекта (см. 4.2.4);
- снять защитную крышку с выходного объектива;
- установить светоизолятор на выходной объектив;
- ослабить гайки (рычаги) кронштейна;

- установить насадку на направляющую Weaver как можно ближе к прицелу таким образом, чтобы упор кронштейна попал в один из поперечных пазов направляющей;
- зафиксировать насадку на направляющей Weaver, затянув гайки при помощи отвёртки (зажав рычаги).

7 Подготовка к работе

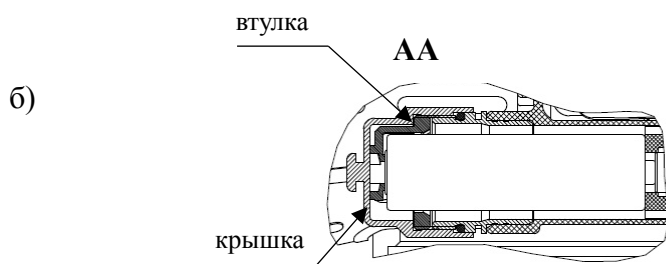
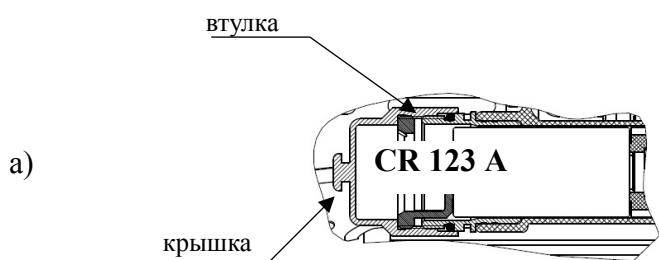
ВНИМАНИЕ! Предварительную подготовку насадки к работе проводить днём или в освещённом помещении. Включать насадку на свету только при закрытом крышкой входном объективе.

7.1 Закрывать входной объектив крышкой. Снять защитную крышку с выходного объектива.

7.2 Установить элемент питания в отсек питания насадки.

Для установки элемента питания типоразмера CR 123 А следует:

- отвернуть крышку отсека питания;
- проверить положение резьбовой втулки в крышке отсека питания согласно **рисунку 9а**;
- вставить элемент питания в отсек, соблюдая полярность, указанную на символе батареи;
- завернуть крышку отсека питания.



а) положение втулки при установке элемента CR 123 А

б) положение втулки при установке элемента АА

Рисунок 9 – отсек питания

При установке элемента питания типоразмера АА сначала вывернуть втулку из крышки отсека питания, затем вернуть её в крышку обратной стороной (см. **рисунок 9б**), вставить элемент питания, соблюдая полярность и завернуть крышку.

Для переустановки втулки служит ключ из комплекта поставки (см. **таблицу 3.1**).

7.3 Закрепить кронштейн на насадке (см. **6.1**).

7.4 Проверить функционирование насадки в режимах ON и STB.

7.5 Выключить насадку, переведя переключатель в положение OFF.

7.6 Закрывать выходной объектив крышкой.

7.7 Уложить насадку в коробку.

8 Порядок работы

ВНИМАНИЕ! Работа с насадкой без крышки на входном объективе допускается при освещённости на местности не более 1 лк.

8.1 Достать насадку из коробки.

8.2 Установить насадку на оружие – на направляющую Weaver перед прицелом – в соответствии с **6.1**. Закрепить пульт ДУ на оружии.

8.3 Визуально оценить уровень освещённости в предполагаемой зоне наблюдения (см. **приложение А**) и определить режим работы с насадкой, руководствуясь следующим:

- работу с открытым объективом начинать при освещённости не более 1 лк (при освещённости 1 лк можно с трудом читать газетный текст после адаптации глаз в течение 5÷10 мин);

- при освещённости от 1,00 до 0,05 лк включать насадку с открытым объективом на непродолжительное время – до 3 мин, для наблюдения или в случае острой необходимости;

- при освещённости 0,05 лк и менее время работы насадки не ограничивается.

8.4 Убедиться в отсутствии ярких **точечных** источников света в поле зрения прицела. Источниками света, которые могут привести к повреждению ЭОП, являются костры, фары автомобилей, фонари, прожекторы и т.п.

8.5 Направить прицел на предполагаемый объект, включить насадку.

8.6 Произвести настройку дальности – фокусировку объектива насадки.

8.7 Вращением рукоятки регулировки яркости добиться наилучшего контраста изображения.

8.8. Если прицел имеет подсветку сетки, включить её и отрегулировать яркость.

8.9 Если прицел имеет отстройку от параллакса, установить минимальный параллакс между изображениями сетки и местности, повернув маховик (рукоятку) фокусировки прицела на бесконечность.

ВНИМАНИЕ! Отводить прицел с насадкой в сторону при появлении в поле зрения ярких точечных источников света, выключать насадку при их длительном воздействии.

8.10 При работе в условиях недостаточной освещённости или в полной темноте (в подвалах, пещерах, при малом свете звёзд) включить ИК-осветитель (если ИК-осветитель установлен).

ВНИМАНИЕ! При включённом ИК-осветителе вас могут обнаружить средствами ИК-наблюдения.

8.11 По окончании работы:

- выключить насадку;
- закрыть входной объектив защитной крышкой;
- снять насадку с оружия;
- извлечь элемент питания из отсека питания;
- уложить насадку и принадлежности в коробку.

Во избежание деформации светоизолятора следует снять его с насадки и уложить в коробку отдельно. Выходной объектив насадки закрыть защитной крышкой.

ВНИМАНИЕ! С целью сохранения ресурса элемента питания (если потребитель забыл выключить насадку по окончании работы) в насадке предусмотрена функция автоматического отключения. Заводская установка времени отключения – 120 минут. Для возобновления работы необходимо повторно включить насадку.

Время отключения может быть программно изменено при изготовлении насадки либо функция может быть полностью отключена.

9 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 9.1

Таблица 9.1

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3
1. При включении насадки отсутствует изображение на экране ЭОП	1.1 Не установлен или неправильно установлен элемент питания. 1.2 Глубокий разряд элемента питания. 1.3 Окислены контактные поверхности элемента питания или контакты в отсеке питания.	Правильно установить элемент питания. Заменить элемент питания. Зачистить контактные поверхности, тщательно очистить отсек питания.
2. Не удается добиться резкого изображения цели (объекта).	2.1 Сильно загрязнены поверхности оптических деталей. 2.2 Повреждены оптические элементы прибора.	Почистить оптические поверхности. Отправить насадку в ремонт.
3. Насадка вносит погрешность в выверку прицела.	3.1 Нарушено положение оптических элементов.	Отправить насадку в ремонт.
4. Затруднено закручивание крышки батарейного отсека.	4.1 Резьба крышки сильно загрязнена. 4.2 Повреждены витки резьбы крышки.	Тщательно очистить резьбу от загрязнений. Заменить крышку.

10 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насадки предполагает:

- проверку технического состояния насадки;
- текущее обслуживание (чистку насадки, замену элемента питания).

10.1 Проверка технического состояния

Проверка технического состояния насадки проводится с целью своевременного выявления и устранения неисправностей. При проверке технического состояния следует:

- проверить комплектность (см. **раздел 3**);
- произвести наружный осмотр насадки (на наружных поверхностях не должно быть трещин, вмятин, следов коррозии и других дефектов);
- проверить состояние поверхностей оптических деталей (на линзах не должно быть трещин, жировых пятен, грязи, различных налетов);
- проверить функционирование насадки включением (при закрытом крышкой входном объективе).

10.2 Текущее обслуживание

Протирать насадку от пыли, влаги, грязи фланелевой салфеткой.

Чистку оптических поверхностей производить чистой (во избежание царапин на оптических поверхностях) фланелью или ватным тампоном, слегка смоченным спиртом ГОСТ 18300-87, эфиром ТУ 7506804-97-90 или спирто-эфирной смесью (10% спирта и 90% эфира). Протирать стекло круговыми движениями от центра к краю, не касаясь оправы, сменяя ватный тампон по мере его загрязнения.

Замену элемента питания производить в соответствии с **7.2**. При протекании электролита в отсеке питания необходимо тщательно очистить отсек питания.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Насадку в упаковке изготовителя транспортировать всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах, а также в герметизированных отсеках самолетов.

При эксплуатации транспортировать насадку в сумке.

11.2 Насадку в упаковке изготовителя хранить в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре плюс 25°C.

Насадку в кейсе хранить при температуре воздуха от плюс 10 до плюс 35°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре плюс 25°C.

Элемент питания хранить отдельно и устанавливать в отсек питания насадки при подготовке к работе.

Не допускается хранение насадки вблизи растворов кислот и щелочей, а также попадание на насадку прямых солнечных лучей.

12 Свидетельство о приёмке

Насадка ночная СОТ NM-108 ВС _____,

заводской номер _____,

марка и номер ЭОП: _____ № _____,

изготовлена в соответствии с комплектом КД НН-04М.00.00.000 и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

Продавец _____

Штамп торгующей организации

13 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества насадки требованиям комплекта КД НН-04М.00.00.000 при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня поставки насадки или продажи в розничной торговой сети. Гарантия распространяется на любые неисправности насадки, вызванные дефектами производства или материалов и комплектующих изделий, за исключением ЭОП. Гарантийный срок эксплуатации ЭОП – 12 месяцев со дня поставки насадки или продажи в розничной торговой сети. В течение гарантийного срока ремонт, замена частей или насадки в целом производятся бесплатно.

Гарантийная наработка – 10000 час в пределах гарантийного срока эксплуатации.

Претензии не принимаются, если неисправность возникла в результате:

- нарушения требований настоящего руководства по эксплуатации;
- падения или сильного удара;
- самостоятельного ремонта или разборки насадки.

Возвращаемая на гарантийный ремонт насадка проходит экспертизу на предприятии-изготовителе на предмет соблюдения потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Адрес изготовителя:

ООО «СОТ»

Российская Федерация, 107076, г. Москва,

Ул. Матросская тишина, дом 23, строение 1, офис 420

Тел./факс: +7 (495) 7265782

E-mail: sales@nightvision-cot.ru

Приложение А

(справочное)

Оценка уровня освещённости

В таблице А.1 приведены типовые условия естественной освещённости и соответствующие им значения освещённости.

Таблица А.1

Типовые условия естественной освещённости	Значения освещённости, лк
Четверть луны	0,05
Полнолуние	0,30
Глубокие сумерки	1,00
Сумерки	10,00
Очень облачный и пасмурный день	500,00