

ФГУП «Производственное объединение
«Новосибирский приборостроительный завод»



МОНОКУЛЯР НОЧНОГО ВИДЕНИЯ ПН-16К

Руководство по эксплуатации
АЩЕЗ.954.004 РЭ

В связи с постоянной работой по совершенствованию прибора в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

02.10

Зак. 693

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Описание и работа монокуляра	5
1.1 Назначение	5
1.2 Характеристики	6
1.3 Состав монокуляра	8
1.4 Устройство и работа монокуляра	9
2 Использование по назначению	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Использование монокуляра	11
2.3 Перечень возможных неисправностей	13
3 Техническое обслуживание монокуляра	15
3.1 Меры безопасности	15
3.2 Порядок технического обслуживания	15
4 Свидетельство о приемке	17
5 Гарантии изготовителя	18

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации монокуляра ночного видения ПН-16К (в дальнейшем по тексту – монокуляр). В руководстве по эксплуатации изложены назначение, технические характеристики, сведения об устройстве и работе монокуляра, а также перечень возможных неисправностей и гарантии изготовителя.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МОНОКУЛЯРА

1.1 Назначение

1.1.1 Монокуляр ночного видения ПН-16К предназначен для скрытого наблюдения и передвижения на местности, вождения автомобиля, чтения карт, ремонта техники, а также в комплекте с инфракрасным целеуказателем, для наведения оружия на цель при прицеливании в темное время суток.

1.1.2 Монокуляр может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от плюс 40 до минус 30 °С и относительной влажности не более 95% при температуре 25 °С.

1.1.3 Питание монокуляра осуществляется от одного элемента типоразмера АА 1,5 В.

1.2 Характеристики

1.2.1 Дальность распознавания ростовой фигуры человека (при освещенности $(3-5) \times 10^{-3}$ люкса), м, не менее:	
с объективом F 27	180
с объективом F 80	300
1.2.2 Видимое увеличение, крат, не менее:	
с объективом F 27	1
с объективом F 80	3
1.2.3 Угловое поле зрения, град, не менее:	
с объективом F 27	36
с объективом F 80	10
1.2.4 Диапазон фокусировки, м:	
с объективом F 27	$0,25 \div \infty$
с объективом F 80	$10 \div \infty$
1.2.5 Диапазон диоптрийной подвижки окуляра, дптр	± 3
1.2.6 Удаление выходного зрачка от последней поверхности линзы окуляра, мм, не менее	30

1.2.7 Диаметр выходного зрачка, мм, не менее	25
1.2.8 Время непрерывной работы монокуляра от одного источника питания без включения подсветки при температуре от 0 до плюс 40 °С, ч	20
1.2.9 Напряжение питания, В	1,5
1.2.10 Габаритные размеры (без маски), мм:	
с объективом F 27	70×50×150
с объективом F 80	80×70×220
1.2.11 Масса монокуляра без элементов питания, без маски, г, не более:	
с объективом F 27	450
с объективом F 80	800
1.2.12 Масса монокуляра с элементами питания с объективом F 27, с маской, г, не более	700

1.3 Состав монокуляра

1.3.1 Состав монокуляра должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество	Примечание
Монокуляр ночного видения	1	
Объектив 3 ^x	1	
Маска	1	
Сумка	1	
Коробка	1	
Руководство по эксплуатации	1	

1.4 Устройство и работа монокуляра

1.4.1 Монокуляр ночного видения ПН-16К – электронно-оптический прибор, принцип действия которого основан на преобразовании (усилении) изображения объекта малой яркости в видимое изображение. Внутри корпуса 7 (рисунок А.1) размещены электронно-оптический преобразователь (ЭОП) и блок питания с батарейным отсеком. С одной стороны к корпусу монокуляра крепятся объектив 5 (рисунок А.1) либо сменный объектив F 80 (для увеличения дальности распознавания предметов) и инфракрасный осветитель 6, с другой стороны крепятся окуляр 10 и крышка батарейного отсека 9. Наглазник обеспечивает удобство работы и предохраняет глаза от травм. В верхней части корпуса расположено посадочное место для установки и крепления монокуляра на маске. Получение четкого изображения обеспечивают фокусировкой объектива 5 и диоптрийной подвижкой окуляра 10. Включение монокуляра и инфракрасного осветителя 6 осуществляют нажатием кнопки 8, расположенной на боковой поверхности корпуса. В батарейном отсеке размещается элемент питания АА (А316) ГОСТ 28125-89, закрытый крышкой 9. Инфракрасный осветитель 6 (рисунок А.1) расположен в передней части монокуляра под

объективом 5 и включается пользователем при недостаточной освещенности объекта. Светофильтр на объективе 5 монокуляра обеспечивает работу изделия в сумерках.

1.4.2 Маска 1 (рисунок А.1) предназначена для размещения монокуляра на голове. Конструктивно маска выполнена из ободка, на котором расположен кронштейн для крепления монокуляра. По направляющей типа ласточкин хвост 4 монокуляр устанавливают на маске на удобном для глаз расстоянии и зажимают винтом при помощи маховичка 11. Кронштейн вместе с прибором может перемещаться в вертикальном направлении по вертикальным направляющим 13 с помощью фиксаторов 12 нажатием на них с двух сторон. Нажатием фиксатора 2 кронштейн вместе с монокуляром может перемещаться в горизонтальном направлении с одного глаза на другой. Наглазник при этом необходимо повернуть на 180°. Нажатием на кнопку 3 можно откинуть кронштейн с закрепленным на нем монокуляром вверх. Для фиксации маски на голове предусмотрены ремешки.

Длина ремешков подбирается и регулируется индивидуально. Плотное прилегание маски к лицу обеспечивается эластичным амортизатором. Упор на подбородке обеспечивает равномерное распределение нагрузки на голове наблюдателя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 ВНИМАНИЕ! Дневной свет может вывести из строя включенный монокуляр.

Запрещается включать прибор днем и при высокой местной освещенности ночью без установленного на объективе светофильтра, а также наблюдать ярко освещенные объекты в темное время суток.

2.2 Использование монокуляра

2.2.1 Снять крышку 9 (рисунок А.1).

2.2.2 Установить элемент питания в батарейном отсеке в соответствии с обозначением, указанным на корпусе монокуляра 7.

2.2.3 Установить крышку 9 на место. В сумерках монокуляр включать только с надетым на объектив 5 светофильтром.

2.2.4 Надеть маску 1 (рисунок А.1) на голову.

2.2.5 Отрегулировать длину ремешков крепления маски.

2.2.6 Разместить монокуляр на маске 1 по трапецеидальной направляющей 4.

2.2.7 Нажать на фиксатор 2 и, передвигая монокуляр в горизонтальном направлении, установить его в удобном для работы положении.

2.2.8 Отпустить фиксатор 2.

2.2.9 Нажать кнопку 8 (рисунок А.1) длительностью менее 1,5 с и, наблюдая в окуляр 10, убедиться в свечении экрана ЭОП. Вращая окуляр 10, добиться четкого изображения структуры экрана. Вращением объектива 5 добиться резкого изображения рассматриваемого объекта.

2.2.10 Если освещенность объекта недостаточна, повторным нажатием кнопки 8 (длительностью более 1,5 с) включить ИК осветитель. При включении ИК осветителя на краю поля зрения монокуляра начинает светиться красное пятно. Для выключения ИК осветителя повторно нажать кнопку 8 (длительностью более 1,5 с), при этом красное пятно гаснет.

2.2.11 Полное выключение прибора осуществлять коротким нажатием кнопки 8 (как с включенным осветителем, так и без него).

2.2.12 При разряде элемента питания в поле зрения начинает постоянно мигать красное пятно, что указывает на необходимость замены элемента питания.

2.2.13 В конструкции монокуляра предусмотрена автоматическая регулировка яркости экрана ЭОП. При освещенности объекта, превышающей допустимую, яркость на экране ЭОП автоматически снижается вплоть до его полного потемнения. Во избежание выхода из строя ЭОП необходимо выключить прибор коротким нажатием кнопки 8.

2.2.14 После устранения причин отключения ЭОП можно продолжать работу в обычном порядке.

2.2.15 При использовании монокуляра с объективом F 80 заменить объектив 5 на длиннофокусный F 80.

2.3 Перечень возможных неисправностей

2.3.1 При обнаружении неисправности в работе монокуляра необходимо проверить в первую очередь:

- правильность установки элемента питания;
- уровень зарядки элемента;
- чистоту контактов источника питания и батарейного отсека;
- отсутствие на объективах и окуляре пыли, грязи, масла, инея и воды.

Если попытки устранить перечисленные в таблице 2 неисправности оказываются неэффективными или обнаружены другие неисправности, необходимо обратиться в ремонтную мастерскую.

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Свечение экрана ЭОП отсутствует полностью	Неправильно установлен элемент питания	Установить правильно, соблюдая полярность
На краю поля зрения мигает красное пятно	Разрядился элемент питания	Заменить элемент
Яркость изображения, достигая максимума, резко падает до очень низкой или изображение имеет колеблющуюся яркость, затрудняющую работу с прибором	Световая перегрузка	Закрыть объектив светофильтром
Изображение местности видно слабо и размыто	Отпотевание или загрязнение наружных поверхностей окуляра, объектива	Протереть объектив или окуляр фланелью или ватой

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНОКУЛЯРА

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Монокуляр по принципу действия, конструктивному исполнению, применяемым материалам и комплектующим элементам безопасен.

3.1.2 При работе с монокуляром следует убедиться в надежности крепления его к маске.

3.1.3 В целях предотвращения загрязнения окружающей среды рекомендуется использованные источники питания утилизировать только в местах, отведенных для их утилизации.

3.2 Прядок технического обслуживания

3.2.1 При эксплуатации необходимо содержать монокуляр в чистоте, оберегать от ударов, сырости, резких перепадов температуры. После использования в сырую погоду монокуляр необходимо протереть и просушить. Если монокуляр вносится прямо с мороза в жилое помещение, рекомендуется не

раскрывать сумку и не вынимать его в течение часа. Оберегайте монокуляр от длительного воздействия прямых солнечных лучей, а также от попадания их в объектив изделия. Храните прибор в сухом отапливаемом помещении с температурой не ниже 5 °С вдали от нагревательных приборов. На период хранения монокуляра элемент питания следует вынуть из батарейного отсека. Контакты отсека источника питания не должны иметь следов коррозии. Для чистки оптических поверхностей следует использовать чистую салфетку или вату, смоченную спиртом.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие монокуляра ночного видения ПН-16К требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, изложенных в данном руководстве.

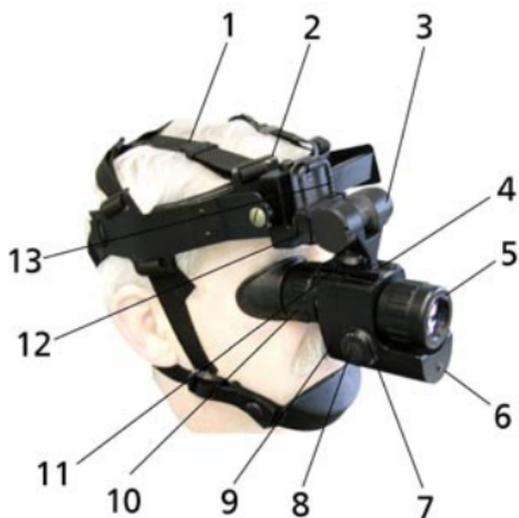
5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть, но не более 24 месяцев со дня выпуска предприятием-изготовителем.

5.3 Гарантия не распространяется на монокуляр:

- без руководства по эксплуатации;
- бывший не в гарантийном обслуживании;
- используемый с нарушением правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве;
- без даты продажи и штампа магазина.

5.4 Гарантийный и послегарантийный ремонт и техническое обслуживание изделий проводятся по адресу:

**630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 179/2,
тел. 226-17-68.**



1 – маска; 2 – фиксатор; 3 – кнопка; 4 – направляющая типа ласточкин хвост; 5 – объектив; 6 – инфракрасный осветитель; 7 – корпус; 8 – кнопка "ВКЛ"; 9 – крышка батарейного отсека; 10 – окуляр; 11 – маховичок; 12 – фиксатор вертикальных направляющих; 13 – вертикальные направляющие

Рисунок А.1 – **Внешний вид монокуляра с маской**