

ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ МОНОКУЛЯР

FORTUNA

MONO LRF

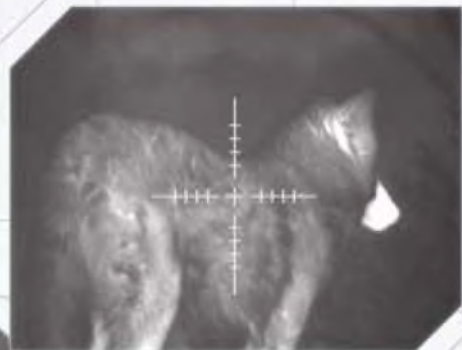


НОЧНАЯ ОПТИКА

www.tulon.ru

+7(495)2041609

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ МОНОКУЛЯР
FORTUNA MONO LRF**

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Назначение прибора и его отличительные черты	5
2.1. Назначение	5
2.2. Отличительные черты	5
3. Комплект поставки	7
4. Дополнительные принадлежности	8
5. Спецификация	9
6. Устройство прибора и органы управления	10
7. Порядок работы	13
7.1. Распаковка прибора	13
7.2. Установка элементов питания	13
7.3. Включение и выключение прибора	14
7.4. Фокусировка	14
7.5. Калибровка	14
8. Электронные настройки прибора	15
8.1. Цифровое увеличение	16
8.2. Калибровка по крышке	17
8.3. Выбор цвета изображения	18
8.4. Включение/выключение записи	21
8.5. Замер расстояния	22
8.6. Настройка изображения	22
8.6.1. Регулировка яркости	23
8.6.2. Регулировка контраста	24
8.6.3. Регулировка теплочувствительности	25

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.7. Меню	26
8.7.1. Визуальный профиль	27
8.7.1.1. Выбор визуального профиля	29
8.7.1.2. Сохранение визуального профиля	31
8.7.2. Дисплей	34
8.7.2.1. Цвет меню	35
8.7.2.2. Яркость дисплея	38
8.7.3. Дополнительные функции	39
8.7.3.1. Дальномер	41
8.7.3.2. Компас	43
8.7.3.3. Угломер	49
8.7.3.4. Видеорекордер	55
8.8. Подключение прибора к смартфону	58
8.9. Коррекция	58
8.10. Сброс	64
9. Подключение прибора к внешнему источнику питания	67
10. Подключение внешнего видеорекордера	67
11. Возможные неисправности и методы их устранения	68
12. Уход и хранение	69
12.1. Уход за прибором	69
12.2. Чистка	69
12.3. Подготовка к длительному хранению	69
12.4. Хранение прибора	69
13. Гарантийные обязательства	70
14. Свидетельство о приемке	72

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

1. Общие сведения.

Настоящее руководство содержит инструкции по применению и обслуживанию тепловизионного монокуляра FORTUNA MONO LRF. Далее в тексте руководства данный монокуляр будет обозначаться как «прибор», «тепловизионный монокуляр», «монокуляр».

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

2. Назначение прибора и его отличительные черты.

2.1. Назначение.

Тепловизионный монокуляр предназначен для наблюдения в темное (ночное) и светлое время суток, в условиях дымки, легкого дождя, снега, тумана и задымленности. Прибор работает в пассивном режиме по тепловому (инфракрасному) излучению объектов и предметов ландшафта и не нуждается в дополнительной подсветке. Однако прибор ограничивает видимость через стекло, воду, сильный дождь или снегопад.

Тепловизионный монокуляр построен на болометре с беззатворной технологией, что позволяет получить быстрое включение и непрерывное изображение без остановок и задержек. В монокуляре используется специально разработанная электроника управления, позволяющая обходиться без сложного меню.

Наличие лазерного дальномера позволяет определить расстояние до наблюдаемого объекта. Монокуляр также оснащен функцией записи на SD-карту.

Тепловизионный монокуляр надежен, компактен и прост в обращении. Все основные функции управляются оперативно отдельными кнопками.

Внимание! Категорически запрещается наводить тепловизионный прибор на объекты с высокой температурой (солнце, сварка, костер и т.п.).

2.2. Отличительные черты тепловизионного прибора FORTUNA MONO LRF:

- возможность наблюдения круглосуточно и в неблагоприятных погодных условиях;
- тепловизионные модули 384x288/640x480, 17 мкм, 50/25 Гц;
- высококачественный светосильный германиевый объектив;
- легкий обрезиненный корпус;
- цветной OLED дисплей высокого разрешения;
- электронная калибровка;
- удобное цифровое меню;
- переключение режимов: «белый - горячий», «черный - горячий», цветные палитры;
- встроенный лазерный дальномер с возможностью одиночного и серийного измерения;
- 3D-акселерометр;
- функция записи на SD-карту;

НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА И ЕГО ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ

- выход видеосигнала в стандарте PAL;
- питание от двух аккумуляторов типоразмера 18650;
- возможность подсоединения навесного блока питания большой емкости.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

3. Комплект поставки.

Комплект поставки тепловизионного монокуляра FORTUNA MONO LRF приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Тепловизионный монокуляр FORTUNA MONO LRF	1
Элемент питания 18650	2
Зарядное устройство для аккумуляторов 18650	1
Кабель для подключения внешнего источника питания	1
Руководство пользователя	1
Кейс (чехол)	1

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

4. Дополнительные принадлежности.

По дополнительному заказу в комплект поставки могут быть включены:

- Внешний источник питания 5В;
- Видеокабель;
- Жесткий кейс для переноски и хранения прибора.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

5. Спецификация.

В таблице 1.2. приводятся физические, электрические, механические, оптические и эксплуатационные характеристики тепловизионного прибора FORTUNA MONO LRF.

Таблица 1.2.

Модель	50М3	50М6
Тепловизионный модуль	384 x 288, 17 мкм	640 x 480, 17 мкм
Спектральный диапазон, мкм	7,5...14	
Частота, Гц	50	25
Чувствительность, мК	<50	
Калибровка	бесшумная, электронная	
Объектив	50мм, F/1,2	
Увеличение оптическое, крат	4,2	2,5
Угол поля зрения, град	7,4 x 5,6	12,3 x 9,3
Фокусировка объектива	Ручная, от 5 м до ∞	
Удаление выходного зрачка, мм	25	
Диоптрийная настройка окуляра	-5...+5	
Дисплей	AMOLED 800 x 600	
Питание	18650 x 2 шт.	
Минимальное время непрерывной работы при 25 С, ч	12	
Степень защиты	IP67	
Диапазон рабочей температуры, С	-30...+50	
Габаритные размеры, мм	55 x 100 x 175	
Вес с элементами питания (18650 x 2 шт.), гр	890	
Встроенный дальномер		
Длина волны, нм	905	
Дальность измерения, м	1000	
Расходимость луча, град	5	
Разрешение, м	± 0,5	
Точность измерения, м	± 1	
Встроенная запись на SD-карту	есть	

Ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

6. Устройство прибора и органы управления.



Рис. 1 Внешний вид прибора FORTUNA MONO LRF

- 1 Кнопка включения/выключения
- 2 Батарейный отсек
- 3 Окуляр с наглазником
- 4 Дальномер
- 5 Объектив
- 6 Кнопки управления
- 7 Внешний разъем

ночная оптика

www.tulon.ru

17(495)2041609

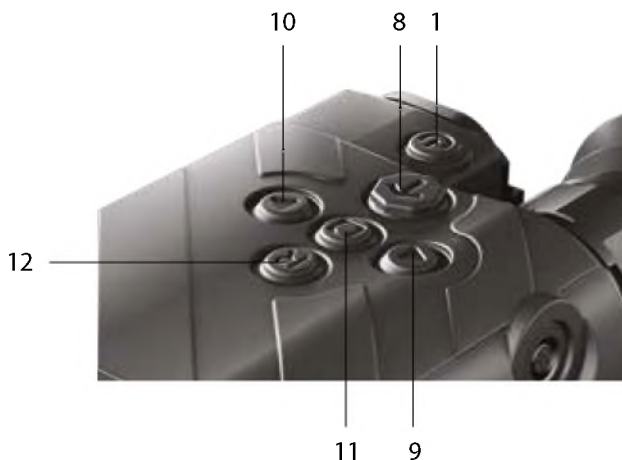


Рис.2 Панель кнопок управления

- 1 Включение/выключение
- 8 Дальномер
- 9 Влево
- 10 Вправо
- 11 Меню
- 12 Запись

Кнопочная панель управляет меню прибора, которое высвечивается на дисплее. При входе в меню, в зависимости от настраиваемых параметров, функции кнопок клавиатуры изменяются и описаны в данном руководстве.

Прибор работает следующим образом (см. рис. 1): Светосильный германиевый объектив (5) фокусирует тепловое излучение от объекта на чувствительной площадке неохлаждаемой болометрической матрицы. В нерабочем состоянии объектив закрывается защитной крышкой.

В корпусе монокуляра размещается электронная схема прибора, с помощью которой сигнал болометра преобразуется в цифровое изображение объекта наблюдения, проецируемое на цветной AMOLED дисплей и рассматриваемое через окуляр (3). Сверху корпуса прибора размещены кнопки управления (6) режимами работы устройства.

Прибор питается от двух элементов питания типа 18650, которые вставляются в батарейный отсек (2). Крышка батарейного отсека закрывается с помощью винта.

Включение и выключение прибора производится кнопкой (1). Универсальный разъем (7), закрытый защитным колпачком, служит для питания прибора от внешнего источника и для вывода видеоизображения на внешний монитор или на выносной рекордер.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

7. Порядок работы.

7.1. Распаковка прибора.

Перед распаковкой прибора убедитесь, что все основные компоненты, указанные в таблице 1.1 имеются в наличии. В случае отсутствия одного из предметов, приведенных в указанной таблице, следует обратиться к Поставщику.

Перед включением прибора проведите внешний осмотр состояния корпуса, оптических поверхностей и других частей прибора. Убедитесь в отсутствии трещин, царапин, вмятин, забоев и других нарушений внешнего вида прибора и деталей комплекта. В противном случае обратитесь к Поставщику или Производителю.

7.2. Установка элементов питания.

Перед тем как вставить элементы питания в прибор убедитесь в том, что они не имеют трещин, вмятин, подтеков или вздутий. Никогда не вставляйте дефектные элементы, не используйте совместно новые и старые элементы или элементы разного типа (разных производителей).

Тепловизионный монокуляр FORTUNA работает от двух элементов питания типа паразмера 18650.

Вставьте элементы питания:

1. Откройте крышку батарейного отсека (2);
2. Соблюдая полярность, указанную внутри батарейного отсека, вставьте элементы питания;
3. Закройте крышку батарейного отсека.

Внимание!

Литиевая батарея содержит в себе газ SO_2 (диоксид серы) под давлением. Не нагревайте, не прокалывайте, не разбирайте, не замыкайте накоротко, не пытайтесь зарядить или иным способом оказать воздействие на батарею.

Выключите прибор, если батарейный отсек стал чрезмерно горячим. Подождите, пока батарея остынет перед её повторной установкой.

Не перевозите и не храните прибор с вставленными элементами питания.

www.tulon.ru

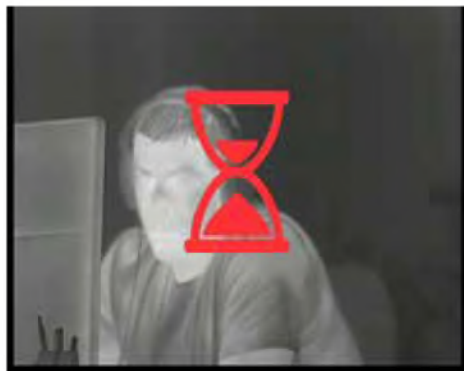
+7(495)2041609

7.3. Включение и выключение прибора.

Включение и выключение прибора производится при помощи кнопки (1).

Включение прибора происходит в течение 5 секунд. Во время включения прибор не реагирует на нажатие кнопок.

При выключении прибора на дисплее появляется индикация, после чего прибор выключается.



7.4. Фокусировка.

Настройка резкости объектива производится путем вращения объектива (5) с целью получения комфортного изображения объекта наблюдения на дистанции от 5 метров до бесконечности.

7.5. Калибровка.

В данной модели тепловизионного прибора реализован электронный принцип калибровки. При эксплуатации прибора от потребителя не требуется никаких действий по калибровке. Калибровка осуществляется автоматически по мере необходимости.

Точная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8. Электронные настройки прибора.

При включении прибора отображается логотип компании и после загрузки появляется тепловизионная картинка объекта наблюдения.

На дисплее отображаются:

- Номер визуального профиля;
- Текущий уровень заряда батареи или индикация подключения источника внешнего питания;
- Цифровое увеличение (отличное от 1x)

Также на дисплее могут отображаться значки дополнительных функций (при условии их активации через меню прибора):

- Дальномер;
- Компас;
- Угломер;
- Запись;
- Wi-Fi



Настройки и управление меню осуществляется через панель кнопок управления (рис.2).

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.1. Цифровое увеличение.

Кратковременное нажатие кнопки (10) на панели управления прибора позволяет выбрать необходимое цифровое увеличение прибора. При включении цифрового увеличения отличного от 1x на дисплее появляется индикация, соответствующая выбранному цифровому увеличению (2x, 4x, 8x).

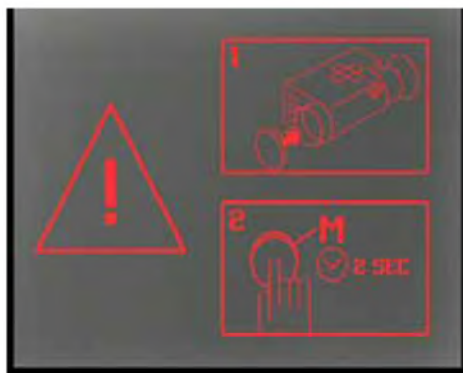


НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.2. Калибровка по крышке.

В процессе использования прибора возможно незначительное ухудшение качества изображения. Для улучшения качества изображения предусмотрена возможность ручной калибровки тепловизионного модуля.

Запуск калибровки по крышке осуществляется длительным (5 секунд) нажатием кнопки (10) на панели управления прибора, при этом на дисплее появляется предупреждающая картинка о необходимости закрыть защитную крышку объектива (5).

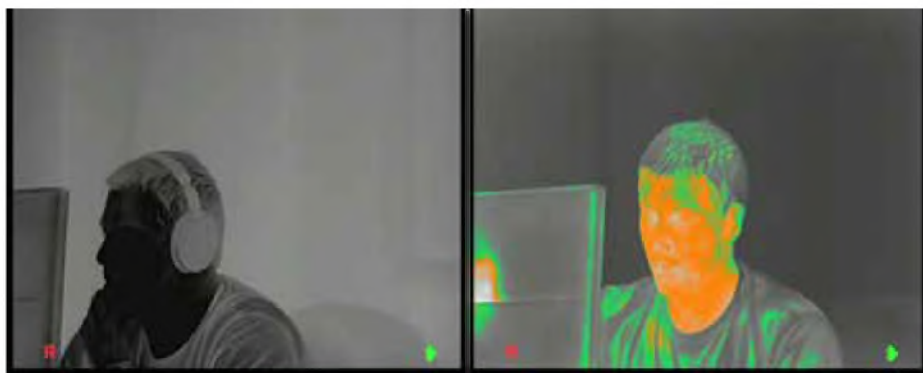


Далее, длительным (2 секунды) нажатием кнопки (10) производится калибровка тепловизионного модуля.

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.3. Выбор изображения «белое – горячее», «черное – горячее», цветные палитры.

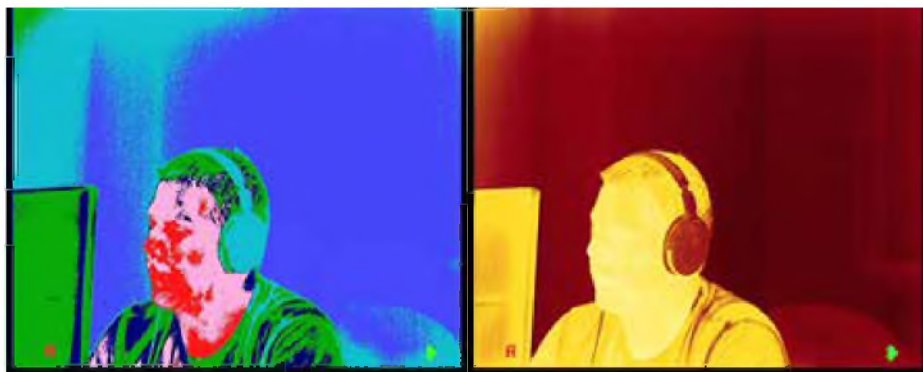
В изделии реализована возможность изменения цветовой схемы выводимого на дисплей изображения. Кратковременное нажатие кнопки (9) на панели кнопок управления позволяет выбрать один из режимов: «белое – горячее», «черное – горячее», а длительное (3 секунды) - одну из цветных палитр.



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

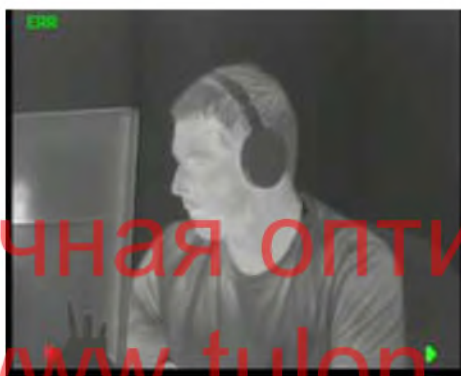
8.4 Включение/выключение записи.

В приборе предусмотрена возможность записи изображения на SD-карту. Запуск и остановка записи осуществляется кратковременным нажатием кнопки (12) на панели управления прибора. Перед включением записи убедитесь, что функция записи активирована через меню прибора (п. 8.7.3.4).

В процессе записи на дисплее рядом со значком «REC» должна появиться мигающая точка «REC ●».



Если в приборе отсутствует карта памяти или она заполнена/неисправна, то на дисплее появится значок «ERR».



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.5 Замер расстояния.

Убедитесь, что дальномер активирован через меню прибора (п. 7.7.3.1). Замер расстояния дальномером осуществляется нажатием кнопки (8) на панели управления прибора. При удержании кнопки (8) на дисплее появляется маркер, указывающий область измерения.



При отпускании кнопки (8) происходит замер расстояния, и результат измерения выводится на дисплей.

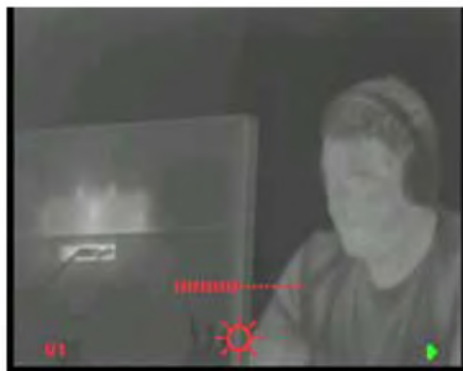


8.6 Настройка изображения.

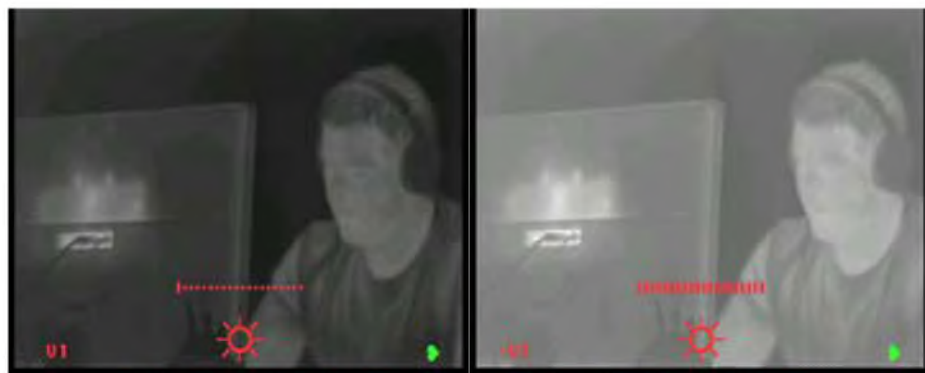
В приборе для создания более комфортных условий наблюдения предусмотрена возможность ручной регулировки яркости, контраста и теплочувствительности с сохранением настроек в 3 визуальных профилях (V1-V3). В профилях A1 и A2 предусмотрена ручная регулировка только теплочувствительности.

8.6.1 Регулировка яркости.

Для регулировки яркости следует кратковременно нажать кнопку (11) на панели кнопок управления. На дисплее появится меню управления яркостью «☀️».




Нажатием кнопок (9) или (10) выбрать подходящий уровень яркости.

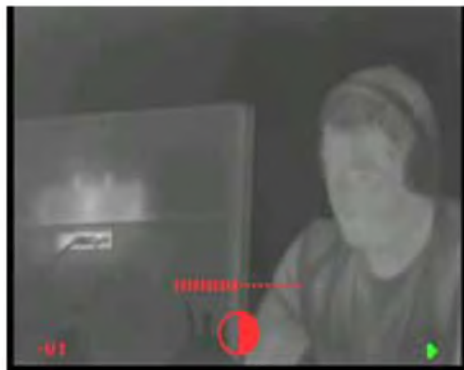


Длительным (более 5 с) нажатием кнопки (12) выйти в основное меню или продолжить настройки прибора кратковременным нажатием кнопки (11), перейдя в настройку контраста.

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.6.2 Регулировка контраста.

После перехода в меню настройки контраста «»



нажатием кнопок (9) или (10) выбрать подходящий уровень контраста.

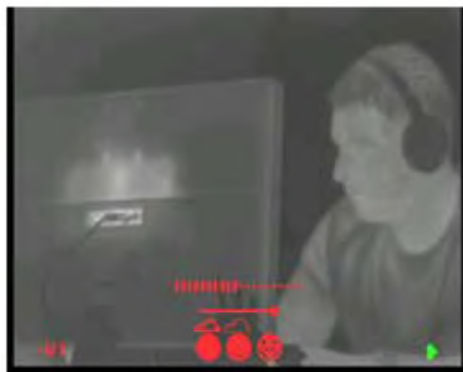


Длительным (более 5 с) нажатием кнопки (12) выйти в основное меню или продолжить настройки прибора кратковременным нажатием кнопки (11), перейдя в настройки теплочувствительности.

www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.6.3 Регулировка теплочувствительности.

После перехода в меню настройки теплочувствительности «»



нажатием кнопок (9) или (10) выбрать подходящий уровень теплочувствительности.



Регулировка теплочувствительности служит для улучшения качества наблюдаемой картинки в зависимости от контраста между температурой наблюдаемого предмета и температурой окружающего фона. Кратковременным нажатием кнопки (11) выйти из меню настройки регулируемых параметров.

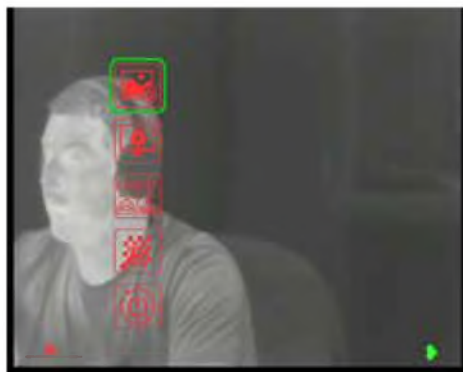
www.talion.ru
+7(495)2041609

Примечание: При установленном визуальном профиле А1 или А2 предусматривается ручная настройка только теплочувствительности (при этом уровни яркости и контраста выставлены в среднем положении – 50%).

8.7 Меню

Вход в меню прибора осуществляется длительным (3 секунды) нажатием кнопки (11) на панели управления прибора. Меню прибора имеет следующие пункты:

- Визуальный профиль – сохранение и выбор визуального профиля;
- Дисплей – настройка яркости дисплея, выбор цвета меню;
- Дополнительные функции – дальномер, компас, угломер, запись;
- Коррекция – удаление «битых» пикселей;
- Сброс – сброс на заводские настройки.



Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.7.1 Визуальный профиль.

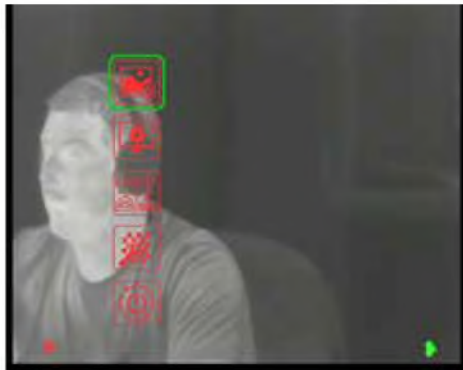
Для удобства пользования прибором предусмотрена возможность выбора цвета меню, сохранения пользовательских настроек яркости, контраста и теплочувствительности в визуальные профили «V1», «V2» и «V3» и сохранения настройки теплочувствительности в профилях «A» и «A2», а также регулировка яркости дисплея.



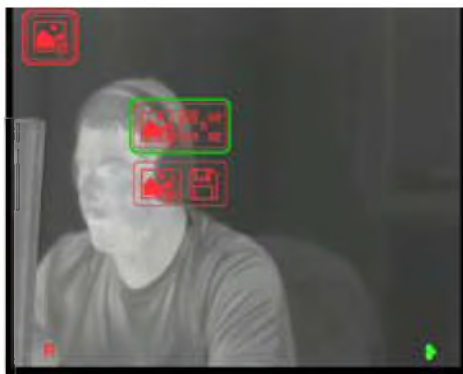
ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Вход в меню «Визуальный профиль» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



Меню «Визуальный профиль» состоит из двух подпунктов:



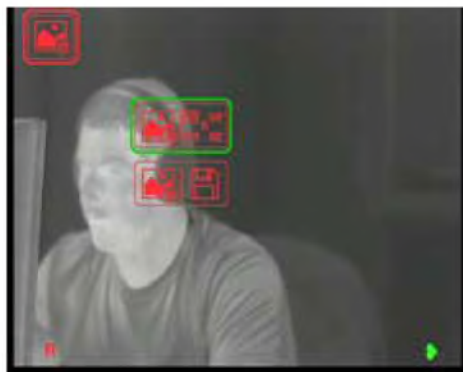
- Выбор визуального профиля – позволяет выбрать один из пользовательских профилей (V1, V2, V3) или профили A1 или A2. Профили «A1» и «A2» предусматривают ручную настройку только теплочувствительности (уровни яркости и контраста выставлены в среднем положении – 50%) и дальнейшему сохранению не подлежат.
- Сохранение визуального профиля – позволяет сохранить один из трех пользовательских профилей (V1, V2, V3) с настройками яркости, контраста и теплочувствительности.

www.tulon.ru
+7(495)2041609

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

8.7.1.1 Выбор визуального профиля.

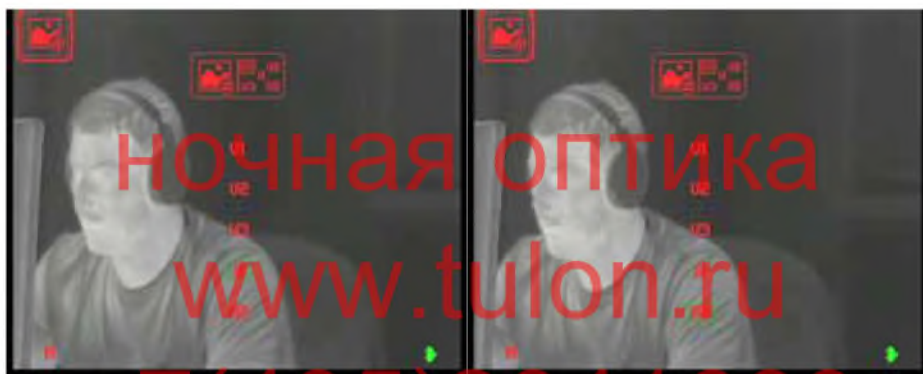
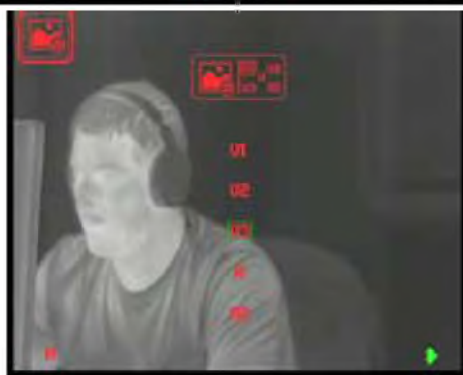
Вход в подменю «Выбор визуального профиля» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Перемещение по пунктам подменю осуществляется кнопками (12) и (8).



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

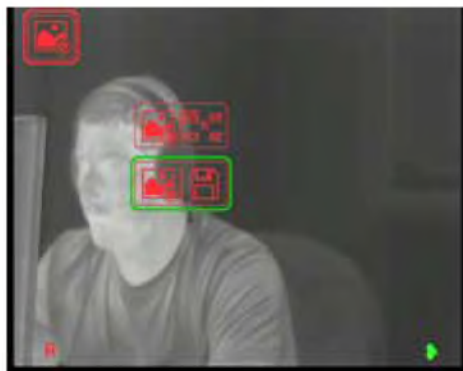
Выбор профиля – длительное (2 секунды) нажатие кнопки (11).

Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад,

длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

8.7.1.2 Сохранение визуального профиля.

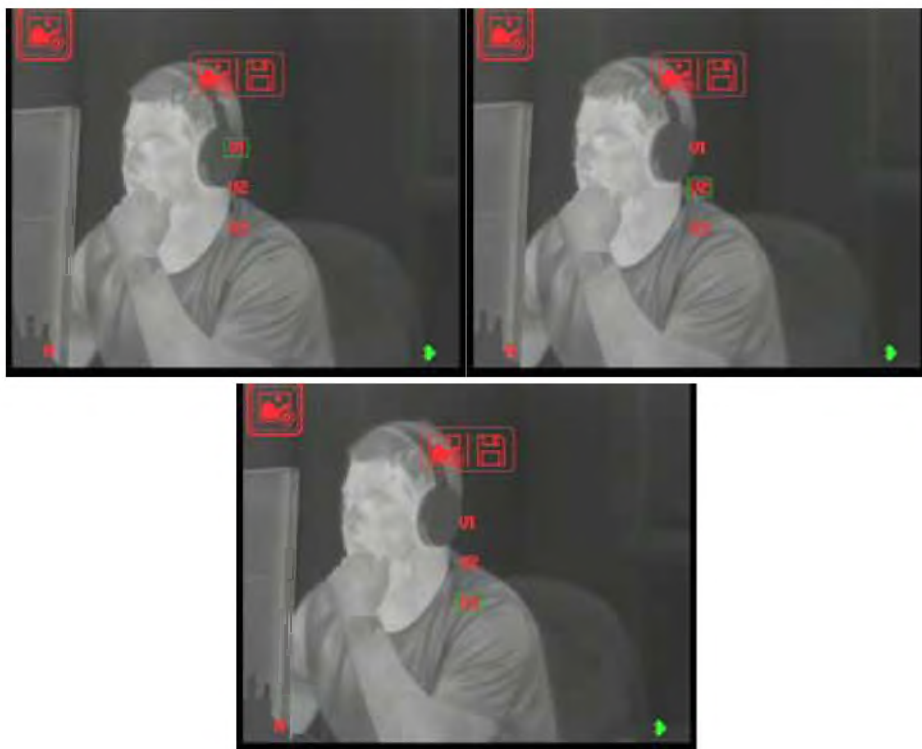
Вход в подменю «Сохранение визуального профиля» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Перемещение по пунктам подменю осуществляется кнопками (12) и (8).



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Сохранение профиля – длительное (2 секунды) нажатие кнопки (11). После сохранения настроек профиля на дисплее на несколько секунд появится надпись, указывающая, что профиль был успешно сохранен:



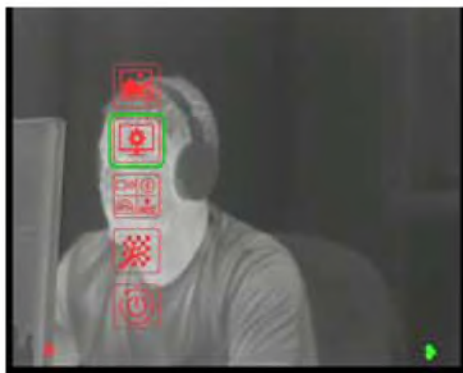
Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

Примечание: При изменении любого параметра (яркость, контраст, чувствительность) в сохраненном визуальном профиле перед знаком визуального профиля появляется значок «~», означающий, что визуальный профиль был изменен, но не сохранен.

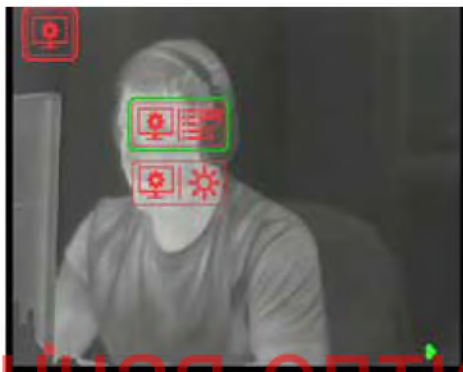
ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.7.2 Дисплей.

Вход в меню «Дисплей» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



Меню «Дисплей» состоит из двух подпунктов:



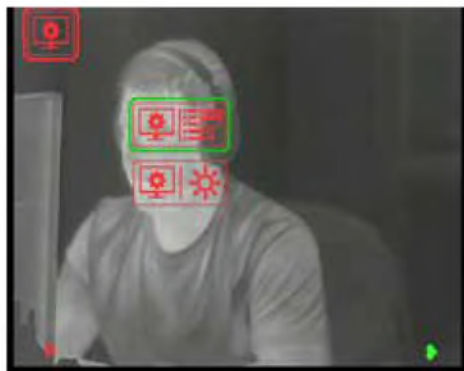
- Цвет меню – позволяет выбрать один из цветов надписей меню (красный, желтый, синий, оранжевый, черный, белый);
- Яркость дисплея – позволяет регулировать яркость дисплея.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8).

Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

8.7.2.1 Цвет меню.

Вход в подменю «Цвет меню» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Переключение цветов осуществляется кратковременным нажатием кнопок (9) или (10):



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609



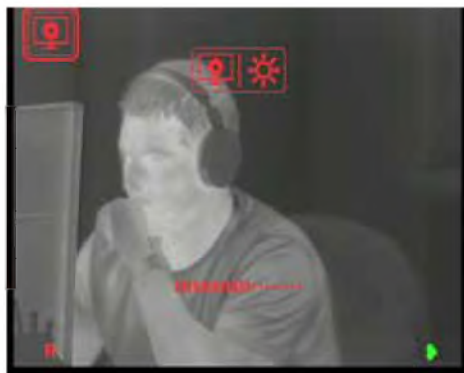
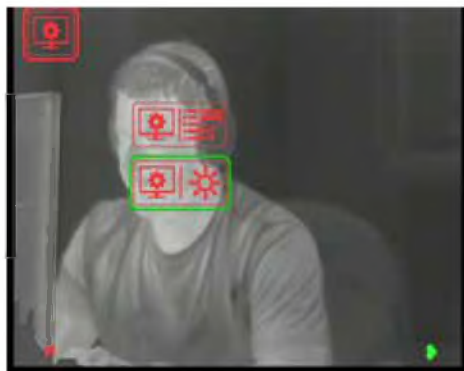
Сохранение выбранного цвета меню - длительное (более 2 секунд) нажатие кнопки (11). При этом прибор возвращается в рабочий режим.

Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.7.2.2 Яркость дисплея.

Вход в подменю «Яркость дисплея» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



Регулировка яркости дисплея осуществляется кратковременными нажатиями кнопок (9) и (10).

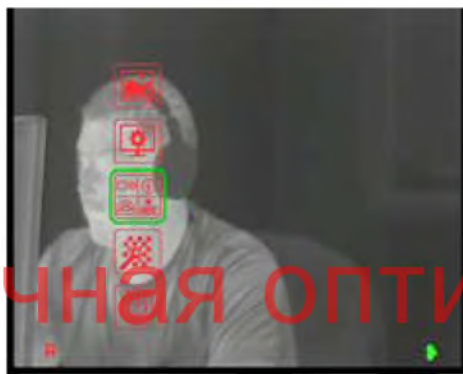
лучшая оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609



Сохранение выбранного уровня яркости дисплея - длительное (более 2 секунд) нажатие кнопки (11). При этом прибор возвращается в рабочий режим.
Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад,
длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

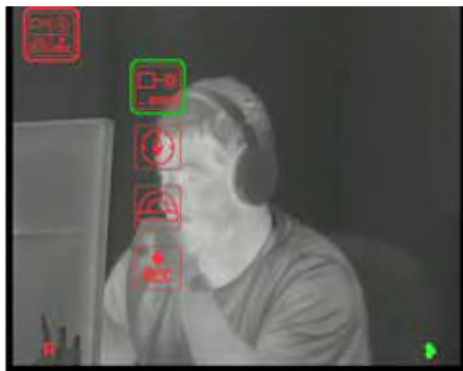
8.7.3 Дополнительные функции.

Вход в меню «Дополнительные функции» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Меню «Дополнительные функции» состоит из следующих подпунктов:



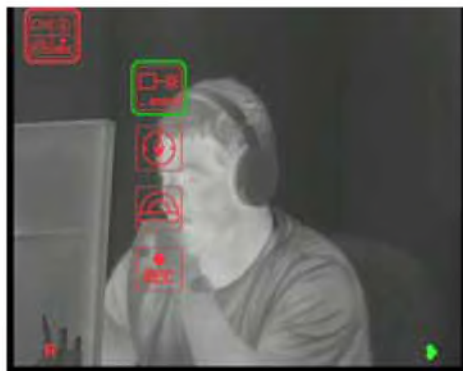
- Дальномер – включение/выключение дальномера, одиночное/серийное измерение, выбор прозрачности атмосферы «ясно/туман»;
- Компас – включение/выключение компаса, калибровка компаса, поправка компаса;
- Угломер - включение/выключение датчиков уклона и завала, калибровка датчика уклона и завала, поправка датчика уклона и завала;
- Видеорекордер – включение/выключение Wi-Fi, работа с видео файлами.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

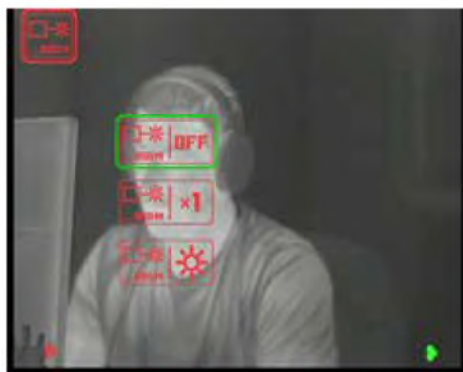
ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.7.3.1 Дальномер.

Вход в подменю «Дальномер» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



Подменю «Дальномер» включает несколько подпунктов:



- Дальномер вкл/выкл – включение/выключение дальномера;
- Одиночное/серийное – переключение между одиночным измерением и серийным;
- Ясно/туман – переключение между условиями прозрачности атмосферы.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Включение/выключение дальномера – длительное (3 секунды) нажатие кнопки (11) на соответствующей иконке подменю:



При включении дальномера в правом верхнем углу дисплея появится знак «S:» или «Sf:» (в зависимости от выбранного режима).

Переключение между одиночным и серийным режимами измерения - длительное (3 секунды) нажатие кнопки (11) на соответствующей иконке подменю:



www.tulon.ru
+7(495)2041609

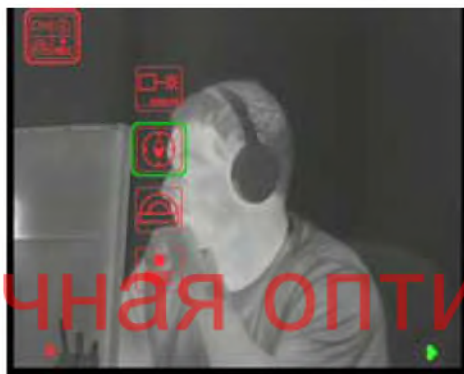
Переключение между режимами «Ясно» и «Туман» - длительное (3 секунды) нажатие кнопки (11) на соответствующей иконке подменю:



Значок «S» соответствует режиму «Ясно», значок «Sf» - режим «Туман».

8.7.3.2 Компас.

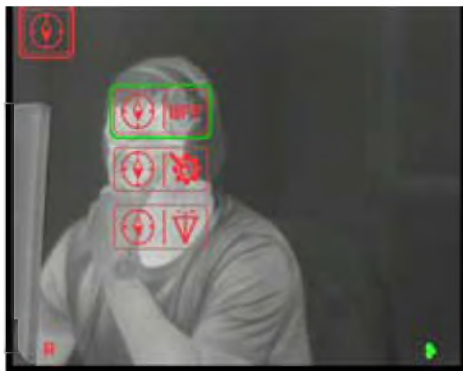
Вход в подменю «Компас» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

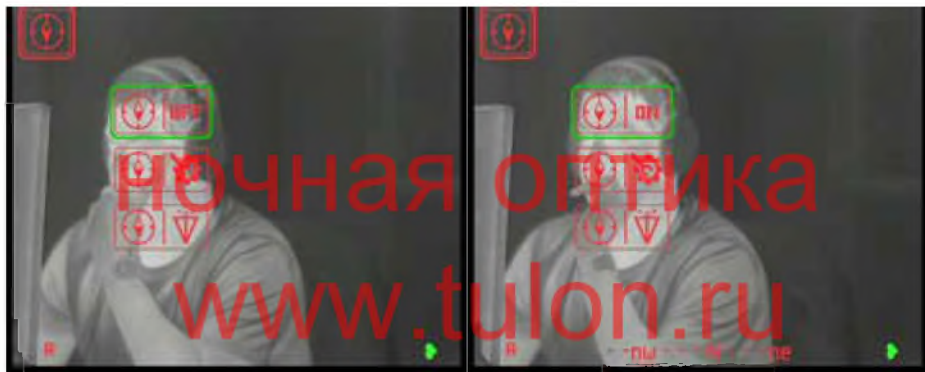
Подменю «Компас» включает несколько подпунктов:



- Компас вкл/выкл – включение/выключение компаса;
- Калибровка компаса;
- Корректировка компаса – компенсация разности магнитного и географического полюсов.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

Включение/выключение компаса осуществляется длительным (3 секунды) нажатием кнопки (11) на соответствующем пункте подменю:



При включении компаса в центре внизу появляется шкала.

+7(495)2041609

Калибровка компаса.

При первом включении прибора необходимо произвести калибровку компаса. Для этого в подменю «Компас» выберите пункт «Калибровка»



и кратковременным нажатием кнопки (11) войдите в него:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

На экране появится надпись, напоминающая о необходимости удалить магниты и металлические предметы от прибора.

Для продолжения процесса калибровки кнопками (9) или (10) выбрать подтверждение и нажать кнопку (11)



На экране появится таблица калибровки компаса:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Для калибровки компаса необходимо вращать прибор, описывая «восьмёрку»



и постепенно поворачиваясь вокруг своей оси.



ночная оптика

www.tulon.ru

Чем меньше угол поворота после каждой «восьмёрки», тем точнее калибровка. После завершения процесса калибровки нажатием кнопки (11) сохраните результат калибровки.

17(495)2041609

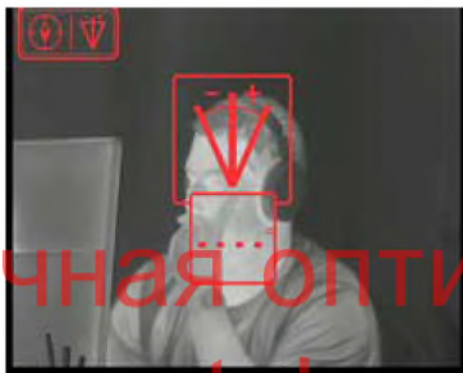
Корректировка компаса.

В зависимости от географического местоположения возможна разница между магнитным и географическим полюсами. В приборе предусмотрена возможность подстройки аддитивного коэффициента для компенсации этой разницы. Нужный коэффициент, в зависимости от местоположения можно узнать на сайте <https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/calculators/magcalc.shtml>.

Для ввода коэффициента в подменю «Компас» выберите пункт «Коррекция»:

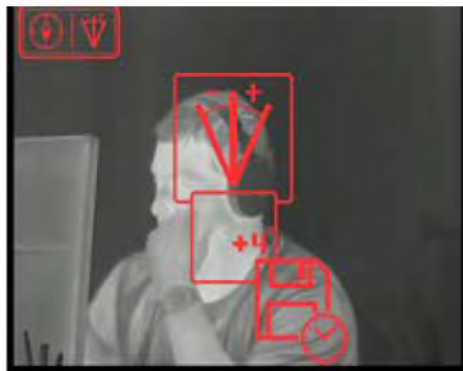


и кратковременным нажатием кнопки (11) войдите в него:



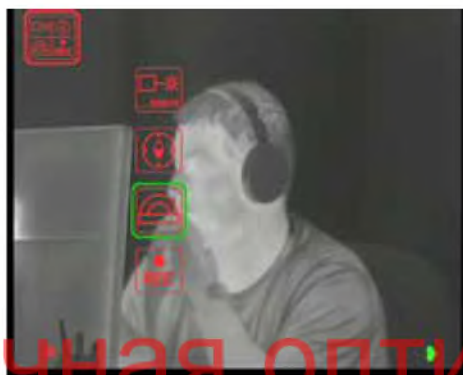
ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Кнопками (9) и (10) введите необходимое значение коэффициента и кнопкой (11) сохраните изменения:



8.7.3.3 Угломер.

Вход в подменю «Угломер» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Подменю «Угломер» включает несколько подпунктов:



- Угломер вкл/выкл – включение/выключение угломера;
- Калибровка угломера;
- Корректировка угломера – компенсация показаний датчика.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

Включение/выключение угломера осуществляется длительным (3 секунды) нажатием кнопки (11) на соответствующем пункте подменю:



+7(495)2041609

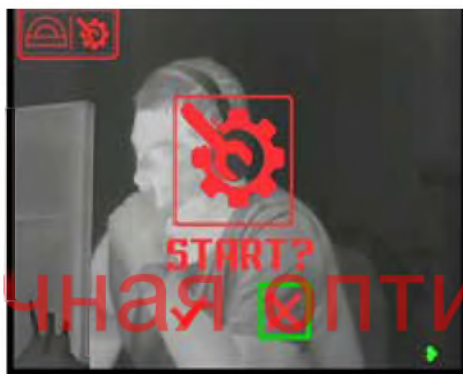
При включении датчика угломера на дисплее появляются значения «V» - уклон по вертикали и «H» - завал по горизонтали. Значения со знаком «минус» означают уклон/завал вниз/влево, со знаком «плюс» - вверх/вправо.

Калибровка угломера.

При первом включении прибора необходимо произвести калибровку угломера. Для этого в подменю «Угломер» выберите пункт «Калибровка»



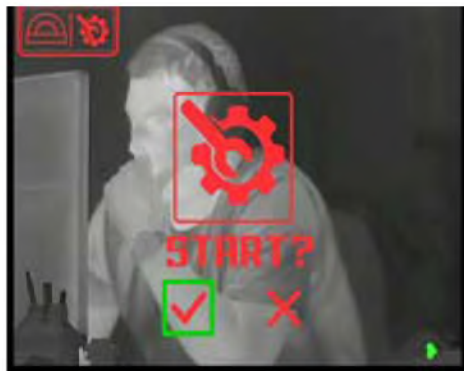
и кратковременным нажатием кнопки (11) войдите в него:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для продолжения процесса калибровки кнопками (9) или (10) выбрать подтверждение и нажать кнопку (11)

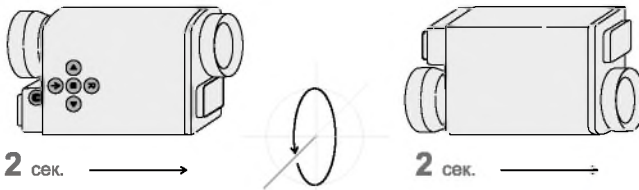
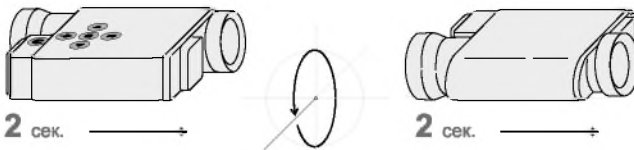
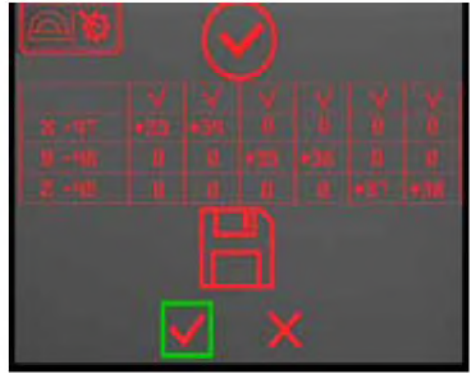


На экране появится таблица калибровки угломера:



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Для калибровки угломера расположите прибор параллельно линии горизонта и медленно, не совершая резкие ускорения, поверните прибор по каждой из 6 осей (+X +Y +Z -X -Y -Z), удерживая его в крайних положениях на 2 секунды. По мере калибровки в верхней строке таблицы будут появляться «галочки» «V» означающие успешную калибровку по осям. После успешной калибровки по всем осям на дисплее появится предложение сохранить результат калибровки:



ночная оптика
www.tulon.ru
 +7 (495) 204 1609

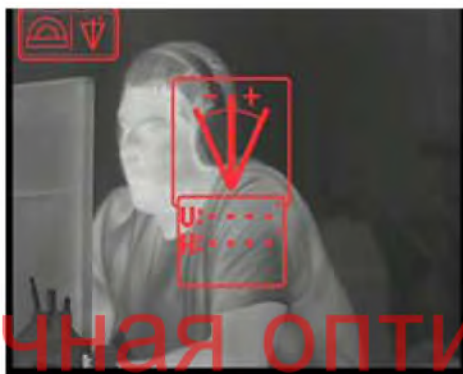
ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Корректировка угломера.

Если в процессе эксплуатации Вам покажется, что «нулевые» положения прибора не соответствуют горизонтальному и/или вертикальному «нулю» в приборе предусмотрена возможность ввести поправки угломера. Для этого в подменю «Угломер» выберите пункт «Коррекция»:



и кратковременным нажатием кнопки (11) войдите в него:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

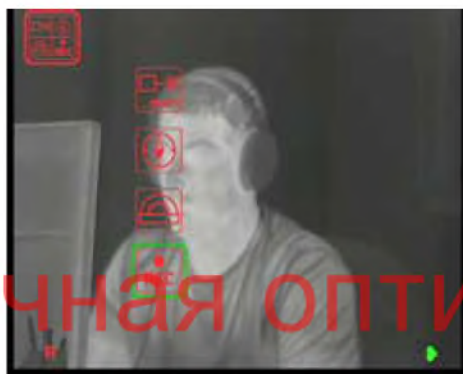
Кнопками (9) и (10) введите необходимые значения поправок и кнопкой (11) сохраните изменения:



8.7.3.4 Видеорекордер.

В приборе предусмотрена возможность записи видео и фото, а также передачи данных на смартфон или планшет.

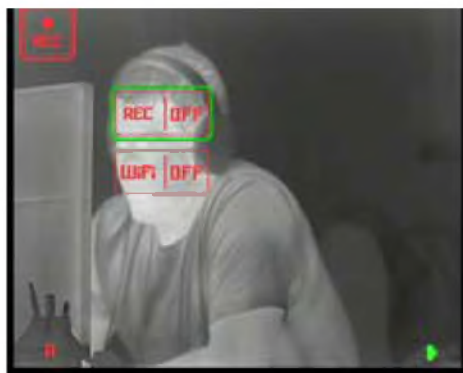
Вход в подменю «Видеорекордер» осуществляется кратковременным нажатием кнопки (11) на соответствующей иконке:



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Подменю «Видеорекордер» включает несколько подпунктов:



- Запись – включение/выключение видеорекордера;
- WiFi – включение/выключение WiFi модуля.

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками (12) и (8). Длительное (5 секунд) нажатие кнопки (12) - выход на один уровень меню назад, длительное (5 секунд) нажатие кнопки (8) - выход из меню.

Включение/выключение видеорекордера осуществляется длительным (3 секунды) нажатием кнопки (11) на соответствующем пункте подменю:



Ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

При включении видеорекордера в левом верхнем углу дисплея появляется значок «REC»:



Включение/выключение WiFi модуля осуществляется длительным (3 секунды) нажатием кнопки (11) на соответствующем пункте подменю:



ночная оптика

При включении WiFi модуля вверху дисплея появляется значок «».

www.tulon.ru
+7(495)2041609

8.8 Подключение прибора к смартфону

Благодаря встроенному модулю WiFi, изображение с прибора можно передавать на смартфон или планшет в режиме реального времени для просмотра или записи.

Для подключения прибора к смартфону или планшету необходимо:

1. Включить WiFi модуль в приборе (см. п.7.7.3.4);
2. Установить на смартфон/планшет приложение SecurePro Plus (GooglePlay или AppStore);
3. Войдя в приложение добавить новое устройство отсканировав QR-код, который находится на корпусе прибора или в данном Руководстве;
4. Выбрать в приложении добавленное устройство и ввести пароль (по умолчанию 12345678).

8.9 Коррекция.

В процессе работы прибора возможно появление в болометре дефектных пикселей, или так называемых «битых пикселей». «Битый пиксель» на дисплее выглядит как точка, имеющая постоянный цвет (белый или черный). Для корректировки «битых пикселей» в приборе имеется режим корректировки пикселей.

Внимание: Коррекция должна производиться при закрытой крышке объектива!

Вход в подменю корректировки пикселей производится кратковременным нажатием кнопки (11) в меню прибора.

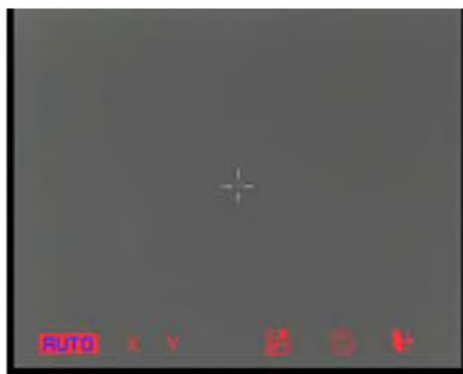


НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

При этом на экране появится надпись, напоминающая о необходимости закрыть защитную крышку объектива:



Длительным (более 2 секунд) нажатием кнопки (11) входим в меню Коррекции:



Меню коррекции «битых» пикселей включает в себя следующие режимы:

- Автоматическое удаление «битых» пикселей;
- Ручное удаление «битых» пикселей;
- Сохранение;
- Сброс результата автоматического удаления «битых» пикселей;
- Выход.

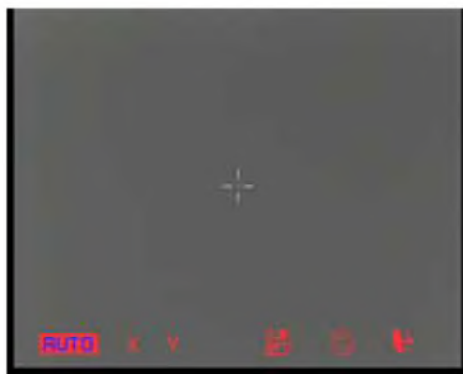
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

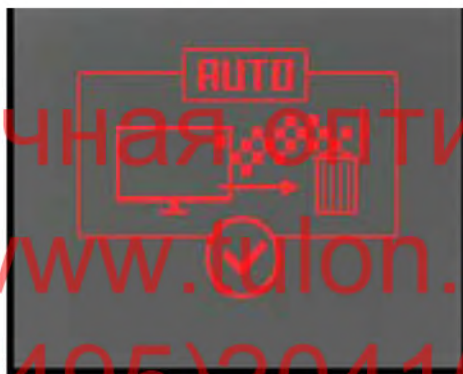
Переключение между режимами – кратковременное нажатие кнопки (11).
Существует два режима удаления «битых» пикселей – ручной и автоматический.

Внимание: автоматический режим не всегда гарантирует полного удаления всех «битых» пикселей. В этом случае оставшиеся пиксели следует удалить вручную.

Для автоматического удаления «битых» пикселей кратковременным нажатием кнопки (11) выберите пункт «Авто»



и длительным нажатием кнопки (11) произведите удаление. При этом на экране появится надпись, подтверждающая успешное удаление.



ночная оптика
www.volon.ru
+7(495)2041609

В случае, если после автоматической коррекции «битые» пиксели остались, удалите их в ручном режиме.

Для ручного удаления «битых» пикселей используйте кнопку (11) (кратковременное нажатие) для переключения в режим «XY».



В этом режиме кнопками (8), (9), (10), и (12) совместите центр перекрестия с «битым» пикселем и нажмите с удержанием (более 2 с.) кнопку (12).

Для сохранения результатов коррекции необходимо с помощью кнопки (11) выбрать пункт «Сохранение» и длительным (более 2 с.) нажатием кнопки (11) сохранить результат.



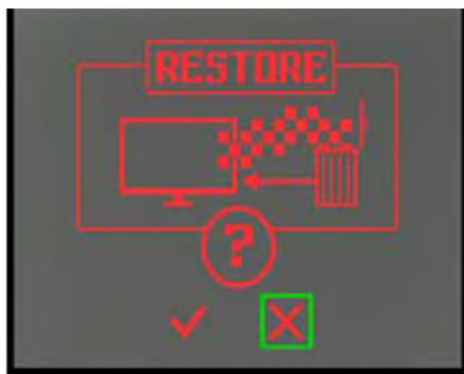
ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для отмены автоматического удаления «битых» пикселей – кратковременным нажатием кнопки (11) выберите пункт «Сброс» и нажмите с удержанием (более 2 с.) кнопку (11).

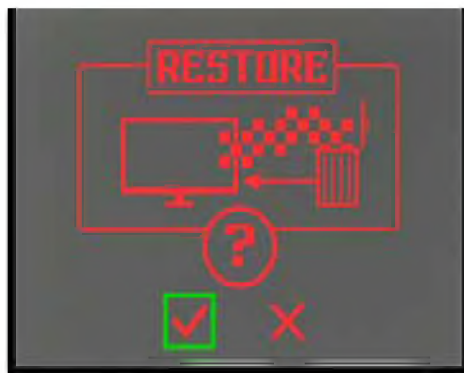


При этом на экране появится запрос на подтверждение.



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Для подтверждения, с помощью кнопок (9) или (10) выберите «Да» и длительным (более 5 с.) нажатием кнопки (11) произведите отмену.



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для выхода без отмены выберите «Нет» и нажмите с удержанием (более 2 с.) кнопку (11).

Для выхода из меню коррекции выберите пункт «Выход» и нажмите с удержанием (более 2 с.) кнопку (11).



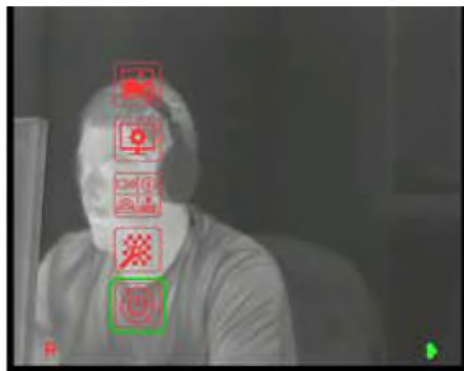
8.10 Сброс.

В приборе имеется возможность осуществить сброс всех настроек на заводские.

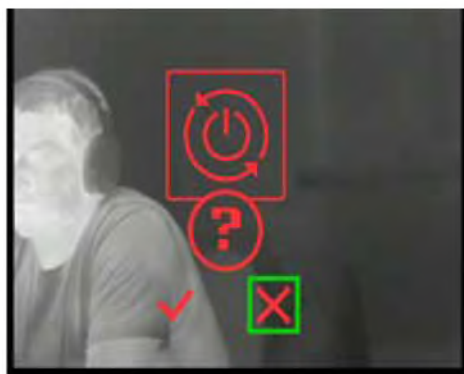
Внимание: Данная функция сбрасывает все настройки. Восстановление информации после сброса настроек невозможно.

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

Для сброса всех настроек на заводские кратковременным нажатием кнопки (11) в меню прибора войдите в подменю «Сброс»



При входе в подменю на дисплее появится запрос на подтверждение.



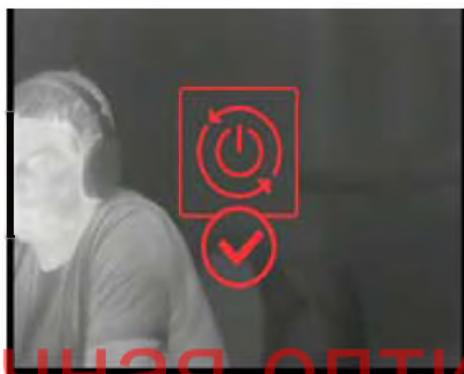
НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для подтверждения, с помощью кнопок (9) или (10) выберите «Да» и длительным (более 5 с.) нажатием кнопки (11) произведите сброс на заводские настройки.



После сброса настроек на экране появится надпись, подтверждающая сброс настроек.



НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

9 Подключение прибора к внешнему источнику питания.

Для подключения прибора к внешнему источнику питания используйте прилагаемый кабель. Внешний источник питания должен быть с номинальным напряжением 5 В, силой тока не менее 1А и иметь разъем типа USB.

Для подключения прибора необходимо снять защитный колпачок с разъема (7) (рис 1.) и используя кабель, который входит в комплект устройства, подключить источник внешнего питания.

Использование источника питания с выходным напряжением вне рабочего диапазона может привести к повреждению прибора.

При работе от внешнего источника питания прибора разряд установленных элементов питания не происходит. Прибор не производит зарядку установленных элементов питания от внешнего источника питания.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДЕОРЕКОРДЕРА

10 Подключение внешнего видеорекордера

Для записи процесса наблюдения в приборе предусмотрена возможность подключения внешнего видеорекордера типа Newton CVR640 (не входит в комплект) для записи изображения на карту SD.

Для подключения внешнего видеорекордера необходимо снять защитный колпачок с разъема (7) и, используя кабель-переходник (не входит в комплект), подключить прибор к внешнему видеорекордеру.

Запись необходимо производить в соответствии с руководством по эксплуатации используемого видеорекордера.

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

11. Возможные неисправности и методы их устранения.

<p>1. Прибор не включается.</p>	<p>1. Отсутствуют элементы питания 2. Элементы питания разряжены 3. Плохой контакт.</p>	<p>1. Установить элементы питания. 2. Заменить элементы питания. 3. Зачистить контактные площадки.</p>
<p>2. Плохое качество изображения. Размытое изображение.</p>	<p>1. Грязная входная линза объектива или окуляра. 2. Не сфокусирован объектив. 3. Низкий контраст из-за тяжелых условий наблюдения; сильный дождь, сильный туман, низкий температурный градиент наблюдаемых объектов</p>	<p>1. Почистить оптику спирто-эфирной смесью. 2. Сфокусировать оптику.</p>
<p>3. На мониторе наклонные полосы.</p>	<p>1. Элементы питания разряжены.</p>	<p>1. Заменить элементы питания.</p>
<p>4. Нет изображения.</p>	<p>1. Не отрегулированы контраст и яркость 2. Элементы питания разряжены.</p>	<p>1. Отрегулировать контраст и яркость. 2. Заменить элементы питания.</p>

ночная оптика
www.tulon.ru
 +7(495)2041609

12. Уход и хранение.

12.1 Уход за прибором.

Уход за прибором состоит из внешней проверки его частей, чистки и установки стандартных и дополнительных аксессуаров.

12.2 Чистка.

А) Чистка прибора.

1. Осторожно удалить грязь с корпуса прибора, используя чистую и мягкую салфетку.
2. Смочить салфетку водой и тщательно протереть поверхность прибора (кроме оптики).
3. Влажный и чистый корпус вытереть сухой и чистой салфеткой.
4. Используя мягкую кисточку аккуратно удалите с оптических поверхностей пыль, песок, грязь.
5. Смочите мягкую шерстяную салфетку спирто-эфирной смесью и лёгкими вращательными движениями от центра к краю протрите оптическую поверхность объектива и окуляра. После каждого цикла протирки смените салфетку. Повторяйте эти действия до полной очистки оптики.

Б) Чистка принадлежностей.

Протрите принадлежности кистью или салфеткой смоченной мыльной водой (если требуется).

Внимание!

Прежде чем уложить на хранение в чехол или кейс, тщательно просушите каждый предмет из комплекта прибора

12.3 Подготовка к длительному хранению.

1. Проверьте состояние прибора.
2. Извлеките батареи.
3. Почистите прибор и его принадлежности.
4. Уложите всё в кейс (чехол).

12.4 Хранение прибора.

После эксплуатации и проведения профилактического обслуживания прибор должен храниться в заводской упаковке. Это обеспечит полную готовность прибора к работе в течение всего гарантийного срока хранения и эксплуатации.

13 Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации изделия составляет 24 месяца со дня поставки. При отсутствии отметки о поставке гарантийный срок устанавливается со дня выпуска изделия заводом-изготовителем.

Гарантия действительна только при наличии правильно заполненного руководства пользователя изделия с указанием серийного номера, даты поставки, четких печатей поставщика и завода-изготовителя.

Гарантийный ремонт выполняется бесплатно (включая стоимость работ, материалов и, при необходимости, перевозки) на заводе-изготовителе или в сервисной компании.

Любые претензии к качеству изделия рассматриваются только после проверки его качества на заводе-изготовителе. Решение вопроса о замене или ремонте изделия или частей изделия остается в компетенции специалистов завода-изготовителя или сервисной службы. Заменяемые детали и узлы переходят в собственность завода-изготовителя или сервис-центра.

После проведения гарантийных сервисных работ гарантийный срок не возобновляется, а действует далее.

Ответственность по настоящей гарантии ограничивается, если это не противоречит закону, указанными в настоящем документе обязательствами.

Если в процессе эксплуатации изделия выяснится, что параметры изделия отличаются от изложенных в руководстве по эксплуатации, рекомендуем немедленно обратиться за консультацией на завод-изготовитель, адрес и телефоны которого указаны в руководстве пользователя.

В течение всего гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправности, являющейся следствием производственных дефектов.

На гарантийный ремонт принимаются изделия в комплекте с креплением завода-изготовителя.

Гарантийные обязательства завода-изготовителя не распространяются в следующих случаях:

- утрата руководства пользователя на прибор;
- внесение исправлений в текст руководства пользователя, повреждение или изменение серийного номера изделия или в руководстве пользователя и при их несоответствии;
- при наличии механических повреждений, повреждений из-за воздействия химических веществ или неправильного применения;
- использование изделия в целях, для которых оно не предназначено;
- повреждения или нарушения нормальной работы в результате воздействия огня, агрессивных веществ, действиями животных или насекомых;

- неисправности, вызванные действиями непреодолимой силы (пожара, стихийных бедствий и т.п.);
- неквалифицированный ремонт, разборка и другие, не предусмотренные инструкцией, вмешательства не уполномоченными на это лицами;
- повреждения, возникшие вследствие несоблюдения правил эксплуатации, хранения и/или транспортировки по вине владельца, транспортной фирмы, сервисной организации, уполномоченных на адаптацию лиц или фирм;
- несанкционированное изменение конструкции изделия

НОЧНАЯ ОПТИКА
www.tulon.ru
+7(495)2041609

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14 Свидетельство о приемке.

Тепловизионный прибор **FORTUNA MONO LRF** _____

серийный номер _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ год

Представитель ОТК _____

М.П.

соответствует конструкторской документации предприятия-изготовителя и признан годным для эксплуатации.

Данный тип продукции не подлежит обязательной сертификации.

Дата продажи « ____ » _____ 20__ год

Продавец _____

НОЧНАЯ ОПТИКА М.П.

www.tulon.ru

+7(495)2041609

FORTUNA



FORTUNA



FORTUNA

ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609

FORTUNA



ночная оптика
www.tulon.ru
+7(495)2041609