***FORTIS LRF***

***БИНОКЛЬ ТEПЛОВИЗИОННЫЙ***

*FORTIS LRF - тепловизионный бинокль, особенностью которого является встроенный лазерный дальномер и видеорегистратор со съемной микроSD картой.*

*Бинокль построен на базе неохлаждаемого микроболометра на оксиде ванадия (VOx) с размером пикселя 12 мкм с продвинутой комбинированной электронно-затворной калибровкой.*

*Бинокль изготовлен из легкого титан-алюминиевого сплава, надежен, компактен и прост в обращении.*

***ОСОБЕННОСТИ***

*- Лазерный дальномер до 1200 метров*

*- «Спящий режим» с отключением мониторов.*

*- Функция «картинка в картинке».*

*- Возможность плавного масштабирования изображения до 4Х.*

*- 6 цветовых палитр, включая палитру с интеллектуальным выделением горячих объектов.*

*- Видеозапись на съемную микроSD карту до 32Гб.*

***Комплектность поставки***

|  |  |
| --- | --- |
| *Бинокль FORTIS LRF* | *1* |
| *Батарея аккумуляторная 21700* | *2* |
| *Зарядное устройство* | *1* |
| *МикроSD карта* | *1* |
| *Ремень* | *1* |
| *Инструкция по эксплуатации и паспорт* | *1* |
| *Сумка* | *1* |

***ВНИМАНИЕ! Не наводить на солнце, детектор может быть поврежден (является не гарантийным случаем).***

***ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Модель* | ***FORTS LRF*** | ***FORTS LRF Pro*** |
| *Тип приемника* | *VOx**микроболометр, 8…14 µм, 50 Гц* | |
| *Размер пикселя* | *12 µм* | |
| *Разрешение матрицы* | *384х288 пикс.* | *640х512 пикс.* |
| *Тип калибровки* | *Комбинированная* | |
| *Чувствительность, NETD* | *<30 мК* | *<20 мК* |
| *Увеличение визуальное* | *5.5Х* | *3.3Х* |
| *Увеличение цифровое* | *X2, 3Х, X4* | |
| *Объектив* | *F1.0/55 мм* | |
| *Диапазон фокусировки объектива* | *15м-∞* | |
| *Дальность обнаружения (1.5мх0.5м)* | *2000 м* | *2200 м* |
| *Дисплей* | *2хOLED 1024x768 пикселей* | |
| *Поле зрения* | *4.8ºх3.6º* | *7.8ºх5.9º* |
| *Батарея* | *2Х21700* | |
| *Время жизни батарей* | *6 часов (при 24°С)* | *5 часов (при 24°С)* |
| *Видео* | *Формат AVI 640х480, микроSD, до 32Гб* | |
| *Вес (без батарей)* | *1.1 кг* | |
| *Габариты* | *172х161х76 мм* | |
| *Диапазон рабочих температур* | *-20°C … +50°C* | |
| *Класс защиты (IEC 60529)* | *IPХ6* | |
| *ПАРАМЕТРЫ ДАЛЬНОМЕРА* | | |
| *Класс лазера* | *1* | |
| *Длина волны излучения* | *905 нм* | |
| *Диапазон измерений* | *5-1200 м* | |
| *Расходимость излучения* | *1.5 мрад* | |
| *Точность измерения* | *+/-1 м* | |

***ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ:***

***Бинокль имеет следующие органы управления и узлы (рис.1):***

1. *Кнопка вкл./выкл./калибровки/подтверждения меню*
2. *Крышка батарейного отсека*
3. *Кнопка МЕНЮ*
4. *Кнопка ZOOM/движение по меню ВПЕРЕД/увеличение х2 из центра марки дальномера*
5. *Кнопка движения по меню НАЗАД*
6. *Видеовыход*
7. *Объектив*
8. *Окуляры*
9. *Кнопки регулировки яркости монитора*
10. *Кнопка дальномера*
11. *Кнопка вкл./выкл. видеозаписи*
12. *Переключатель режимов работы (спящий режим, режим видеозаписи)*
13. *Дальномер*
14. *Контрольный индикатор*



***Рис.1***

5 4 9 11 10 9 7

3

1

13



6 12 2 14

8

***ПОРЯДОК РАБОТЫ:***

***1. УСТАНОВКА БАТАРЕЙ***

*Отвинтите крышку батарейного отсека (2). Установите 2 аккумуляторные батареи 21700, соблюдая полярность (полярность указана на корпусе батарейного отсека). Плотно закрутите крышку батарейного отсека.****ВНИМАНИЕ! ИЗБЕГАЙТЕ ПОПАДАНИЯ ВЛАГИ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ ВНУТРЬ БАТАРЕЙНОГО ОТСЕКА, ЭТО МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ПРИБОР.***

***2. ВИДЕОВЫХОД.***

*Разъем (6) является аналоговым видеовыходом и предназначен для подключения внешнего видеозаписывающего устройства.*

***3. ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ***

*Для включения прибора нажмите длительно 2-3 секунды кнопку (1), на экране появится логотип и на панели бинокля загорится красный светодиод (14). Время выхода прибора на рабочий режим до 8 секунд.*

***4. НАСТРОЙКА РЕЗКОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ***

*Настройте резкость изображения, вращая окуляры (8) до получения четкой картинки на мониторе. Правый окуляр (8) имеет подвижку вправо-влево для регулировки базы глаз в диапазоне 58-72мм.*

*Откройте крышку объектива, наведите прибор на цель, настройте резкость изображения, вращая объектив (7). При изменении дистанции до объектов наблюдения или большом перепаде температур требуется фокусировка объектива.*

***5. ЦИФРОВОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ***

*Кнопка (4) предназначена для включения цифрового увеличения Х2, Х3, Х4.**Измерение дальности проводить только при* ***оптическом увеличении*** *или в режиме картинка в картинке.*

***6. РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ МОНИТОРА***

*Для регулировки яркости монитора используйте две кнопки (9).*

***7. УСТАНОВКА/ИЗВЛЕЧЕНИЕ КАРТЫ ПАМЯТИ.***

*Под крышкой батарейного отсека (2) находится слот для микроSD карты. Снимите крышку (2) установите или извлеките микроSD карту, нажав на нее. Плотно закрутите крышку (2).*

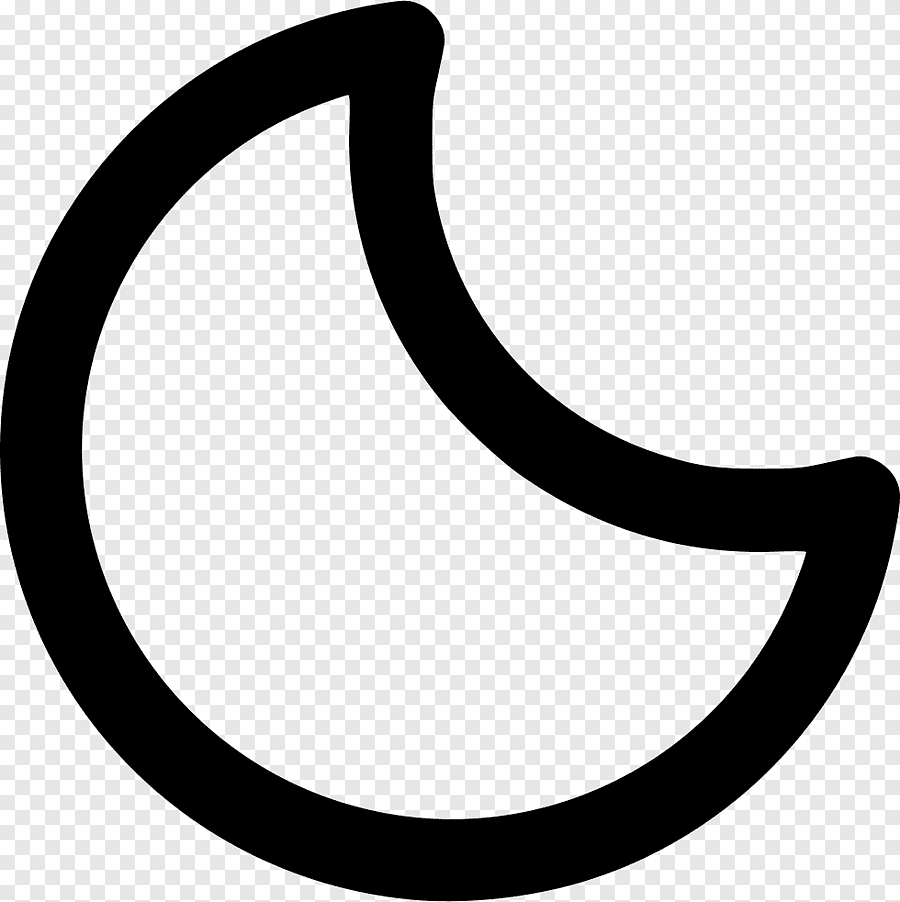
***8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ***

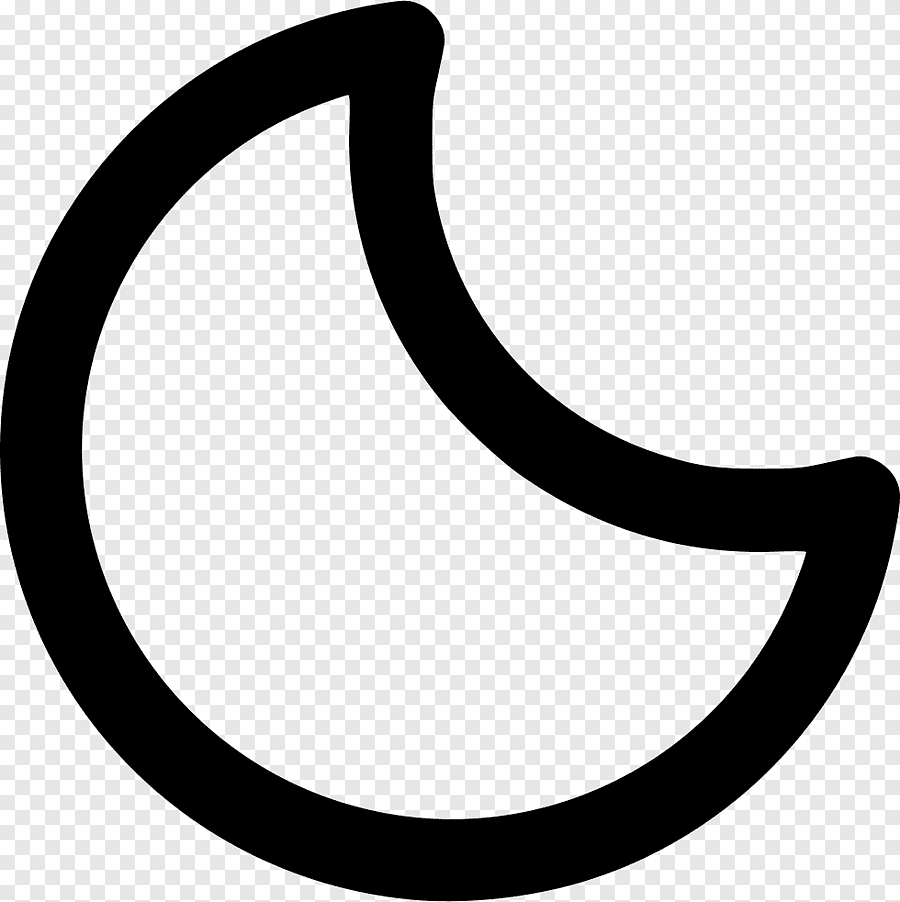
*Переключатель (12) имеет 3 положения:*

***Положение переключателя посередине****. Видеорегистратор выключен.*

***Положение переключателя вправо «Rec».*** *Видеорегистратор включен. В этом режиме видеорегистратор включается в режим ожидания и в верхнем левом углу монитора загорится символ “Rec”. Для включения видеозаписи нажмите кнопку (11) при этом символ “Rec” начнет мигать. Для выключения видеозаписи нажмите повторно кнопку (11).*

***ВНИМАНИЕ!*** *Для корректной работы видеорегистратора необходимо отформатировать miсroSD карту на компьютере. При заполнении микроSD карты символ “Rec” начнет мигать с большей частотой и запись не будет включаться. При отсутствии микроSD карты символ “Rec” будет мигать с большей частотой.*





***Положение переключателя влево - режим отключения мониторов (спящий режим)****.*

***9. ИЗМЕРЕНИЕ ДАЛЬНОСТИ***

*Включите бинокль, на экране монитора появятся три штриха и марка (см. пункт №12).*

*Для измерения дальности до объекта наведите марку на объект и кратковременно нажмите кнопку (10). На экране появятся цифры дальности до объекта в метрах, например, «465». Время измерения дистанции 0.5-2 сек. в зависимости от погодных условий и расстояния до объекта.****ВНИМАНИЕ! ПРИ НАЛИЧИИ В ВОЗДУХЕ МЕЛКОДИСПЕРСТНЫХ ВЗВЕСЕЙ (ПЫЛЬ, ТУМАН), ДАЛЬНОМЕР МОЖЕТ РАБОТАТЬ НЕ КОРРЕКТНО (ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ РАССЕИВАЕТСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ СКВОЗЬ ТУМАН И ПЫЛЬ).***

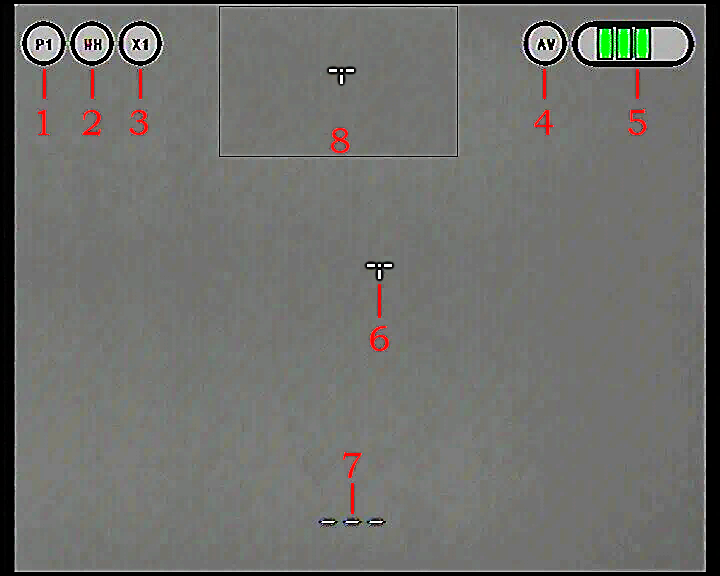
***10. БЫСТРОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ «КАРТИНКИ В КАРТИНКЕ» (PiP)*** *Нажмите длительно (2-3 сек.) кнопку (4). В верхней части экрана появится рамка с цифровым увеличением Х2 относительно центра марки дальномера. Для выключения функции нажмите и длительно (2-3 сек.) кнопку (4).*

***11. КАЛИБРОВКА***

*При включении прибор калибруется автоматически. В приборе используется комбинированная электронная и затворная калибровки. Это означает, что в динамике (при постоянном движении) прибор калибровать не требуется, в таком режиме происходит электронная калибровка. Если прибор более 3 минут неподвижен, то модуль престает калиброваться. Поэтому изображение может ухудшиться, в этом случае подвигайте прибор в стороны или сделайте принудительную механическую калибровку, коротко нажав кнопку (1).*

***12. ГЛАВНЫЙ ЭКРАН***

*На главном экране отображается вся актуальная информация о состоянии прибора****.***

******

***1 – профиль пользователя*** *(в данной модели не используется)*

***2 – цветовая палитра активная в данный момент***

***3 – значение цифрового увеличения изображения***

***4 – активный видеосигнал на внешний разъем*** *(должен быть всегда включен)*

***5 – индикатор батареи*** *(имеет 4 деления, отображает актуальный заряд батареи только от внутреннего источника питания)*

***6 – марка дальномера***

***7 – отображение последней измеренной дистанции до цели***

***8 – «картинка в картинке» с увеличением x2 относительно центра марки дальномера*** *(для облегчения наведения на цель)*

***13. МЕНЮ НАСТРОЕК***

*Управление настройками меню осуществляется четырьмя кнопками.*

***НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК (Рис. 1)  
Кнопка (1) - включение/выключение/калибровка/подтверждение:***

*- включение прибора - длительное нажатие кнопки (3 секунды*)*.*

*- выключение прибора - длительное удержание (3 секунды) до появления надписи* ***POWER OFF?*** *и повторное короткое нажатие для подтверждения команды.   
- принудительная калибровка - короткое нажатие кнопки.*

*- подтверждение выбора пункта меню или настройки - выделяет пункт меню по контуру красным цветом.****Кнопка (4) - включение ZOOM, движение по меню ВПЕРЕД, быстрое включение «картинки в картинке» (PiP):***

*- включение ZOOM - короткое нажатие кнопки****.*** *ZOOM меняется при каждом нажатии циклически (по кругу) - Х2, Х3, Х4,  
- движение по меню вперед,*

*- быстрое включение «картинки в картинке» (PiP).****Кнопка (5) - движение по меню НАЗАД:***

*- выбор цветовых палитр - короткое нажатие кнопки,*

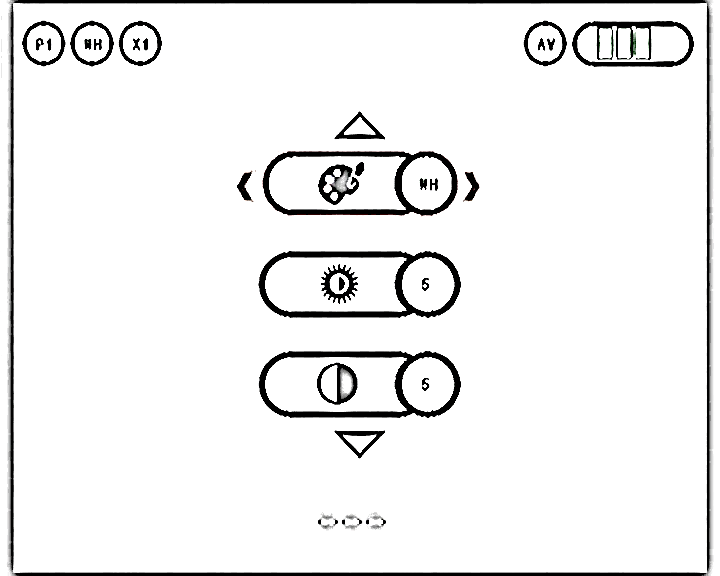
*- движение по меню назад.****Кнопка (3)*** *–* ***вход в******МЕНЮ:***

*- вход в МЕНЮ - короткое нажатие кнопки**открывает/закрывает меню настроек прибора, так же используется для возврата из подменю.*

*Для навигации по меню используйте кнопки (4) или (5). Короткое нажатие кнопки* ***(1)******выделяет пункт меню по контуру красным цветом (что означает его выбор и возможность внесения изменений)****. Нажатие кнопок (4) или кнопки (5) меняет настройки в данном пункте.* ***Выход из пункта*** *– короткое нажатие кнопки* ***МЕНЮ (3)****. Выход из меню настроек - повторное нажатие кнопки* ***МЕНЮ (3).***

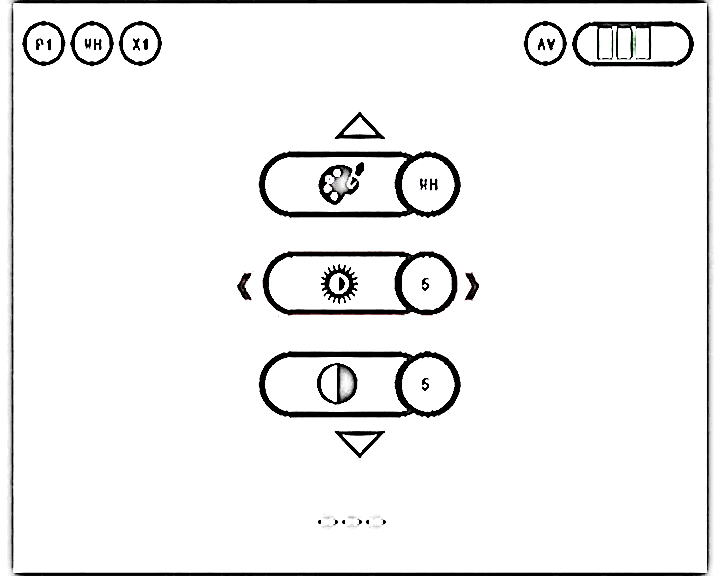
***ПУНКТЫ МЕНЮ:***

***ПУНКТ №1 ЦВЕТОВЫЕ ПАЛИТРЫ.****Используйте цветовые палитры для лучшей идентификации цели в плохих погодных условиях. Однако лучше всего отображает цель в теплую погоду палитра* ***WH.***



***ПУНКТ №2 НАСТРОЙКА ЯРКОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ***

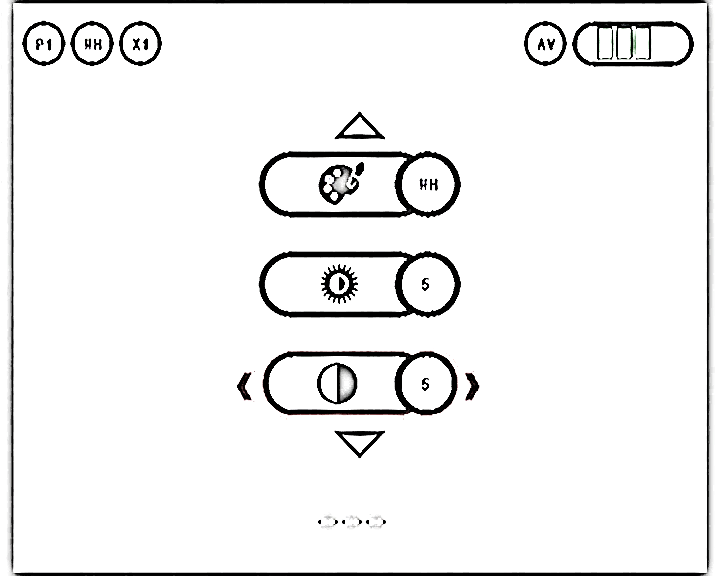
*Регулирует яркость картинки, рекомендуемые значения от 2 до 7.*

*******.*

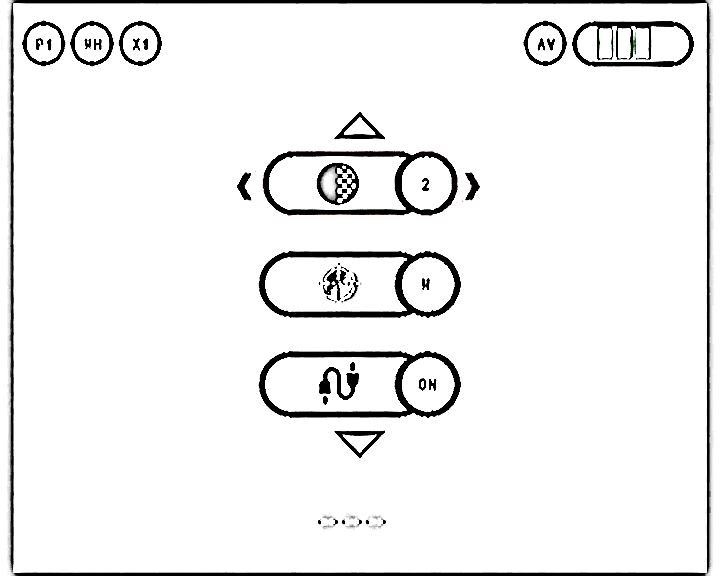
***ПУНКТ №3 РЕГУЛИРОВКА КОНТРАСТА ИЗОБРАЖЕНИЯ***

*Регулирует контраст изображения, рекомендуемые значения от 2 до 5*

***ВАЖНО!*** *От настройки контраста зависит четкость и детализация изображения на мониторе.*

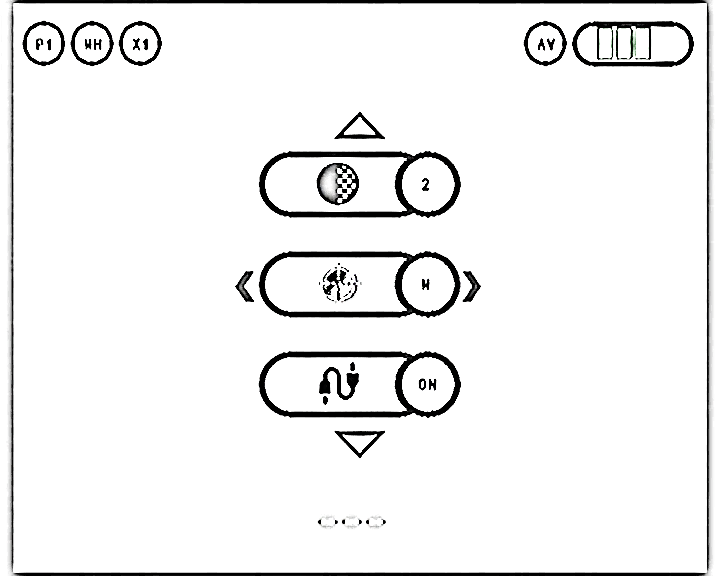
  
  
***ВНИМАНИЕ! ЯРКОСТЬ И КОНТАРСТ НУЖНО НАСТРАИВАТЬ В ЗАВИСМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ СУТОК, ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ВЛАЖНОСТИ. ТАКИМ ОБРАЗОМ ВЫ БУДЕТЕ ВСЕГДА ПОЛУЧАТЬ ЧЕТКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И ДЕТАЛИЗАЦИЕЮ ИЗОБРАЖЕНИЯ.***

***ПУНКТ №4 ЦИФРОВАЯ ДЕТАЛИЗАЦИЯ****Данный пункт изменяет детализацию изображения – выделение теплых и холодных участков объекта, а также, его контуров. Оптимальное значение в хорошую погоду 3-4, в плохую погоду 4-5.*



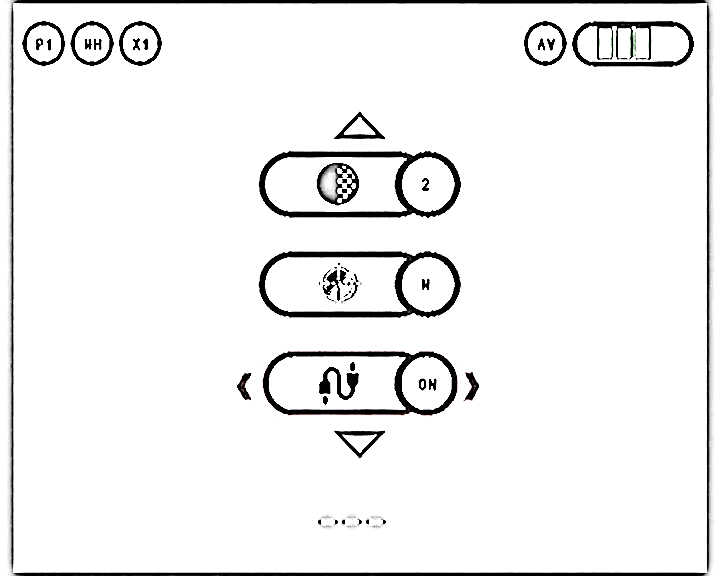
***ПУНКТ №5 ВЫБОР ЦВЕТА МАРКИ ДАЛЬНОМЕРА***

*Доступны два цвета: черный и белый. Так же имеется автоматическая интеллектуальная инверсия цвета марки: при наведении на черный – марка становится белой, при наведении на белый – черной.*

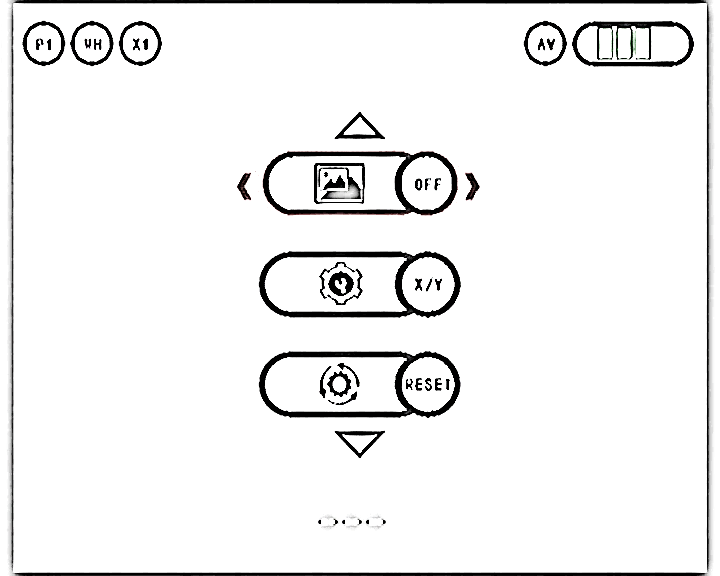
******

***ПУНКТ №6 ВИДЕОВЫХОД***

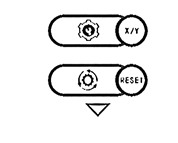
*Включение и отключение видеовыхода. Рекомендовано НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ видеовыход без нужды. Отключение видеовыхода предусмотрено для экономии батареи.*



***ПУНКТ №7 ВКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ «КАРТИНКА-В-КАРТИНКЕ» С УЕЛИЧЕНИЕМ Х2 ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕНТРА ДАЛЬНОМЕРНОЙ МАРКИ****Включение или отключение функции увеличения х2 относительно центра дальномерной марки. Позволяет более детально рассмотреть цель и навести дальномер на удаленный объект.*



***ПУНКТ №8 КОРРЕКЦИЯ БИТЫХ ПИКЛЕЙ ПУНКТ №9 СБРОС ВСЕХ НАСТРОЕК «RESET»*** ***ВНИМАНИЕ! НЕ НАЖИМАЙТЕ СБРОС НАСТРОЕК «RESET». ПОСЛЕ СБРОСА НАСТРОЕК «RESET» У ВАС ОБНУЛИТСЯ ЮСТИРОВКА ДАЛЬНОМЕРА И ИСЧЕЗНЕТ МАРКА! ВНИМАНИЕ!!! ДАННЫЕ ПУНКТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ С ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ КОМПАНИИ!***



*Данные положения дальномера записаны в вашем паспорте! Для введения настроек свяжитесь с техническим специалистом компании!**Коррекция битых пикселей. Проводится* ***ТОЛЬКО С ЗАКРЫТОЙ КРЫШКОЙ ОБЬЕКТИВА*** *(в противном случае снимается гарантия на прибор).*

***14.ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ПРИБОРА***

1. ***Не направляйте прибор на солнце, прибор может быть поврежден!***
2. *Тщательно зажимайте крышку батарейного отсека.*
3. *Не допускайте попадания воды и снега на объектив, это ухудшает качество изображения. Вода не пропускает тепло. Протирайте объектив мягкой тканью.*
4. *Если изображение на холоде становится размытым и не регулируется фокусировкой объектива и диоптрийной настройкой окуляра, возможно линза окуляра «запотела». Протрите окуляр мягкой тканью.*
5. *В туман/дождь/снег дистанция обнаружения цели снижается.*
6. *Прибор может эксплуатироваться в широком диапазоне температур - от минус 20°С до плюс 50°С. Однако, если прибор внесен с холода в теплое помещение, изображение может быть мутным в связи с образованием конденсата на наружных линзах.*
7. *Хранить прибор в чехле в сухом отапливаемом, хорошо вентилируемом помещении с относительной влажностью до 95% при температуре 25˚С.*
8. *Предохраняйте прибор от механических повреждений.*
9. *Защищайте линзы от грязи. При необходимости чистите входную линзу объектива и окуляра чистой тканью для очков смоченной спиртом. Внимание! Грязь на линзах и жесткая ткань могут поцарапать линзы.*

*Предприятие-изготовитель:*

*ООО «Электрооптик», Минск, Беларусь, проезд Подшипниковый, 9, www.electrooptic.by*

***ВНИМАНИЕ! Тепловизионный бинокль относится к продукции двойного назначения. Вывоз за пределы Республики Беларусь без специального разрешения (лицензии) ЗАПРЕЩЕН.***

