

Тепловизионный монокуляр

Руководство

RU

СОДЕРЖАНИЕ

Комплект поставки	2
Меры предосторожности	3
Назначение	3
Конструкция прибора	4
Технические характеристики	5
Подготовка к работе и проверка работоспособности	6
Оперативные регулировки	8
Основное меню	13
Использование прибора с дополнительными аксессуарами	25
Возможные неисправности и методы их устранения	25
Правила хранения и транспортировки	26
Гарантий изготовителя	27
Свидетельство о приемке	28

ВНИМАНИЕ!

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ
РУКОВОДСТВО!**

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Тепловизионный прибор
- Сумка для переноски
- Салфетка для протирки линз
- Руководство

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Категорически запрещается направлять тепловизионный прибор на солнце, плазму, сварочные дуги и прочие источники интенсивного теплового излучения, температура которых превышает 500°C!

- Оберегайте прибор от прямых ударов.
- Не протирайте линзы объектива и окуляров жесткими и абразивными материалами.
- Не оставляйте прибор на хранение с элементами питания.
- Используйте элементы питания известных производителей.
- Использование видеозаписи значительно уменьшает время работы прибора
- Повторное включение прибора производите после 3-5 секунд после выключения.

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для наблюдения за подвижными и неподвижными объектами, измерения расстояния до них в условиях различной освещенности и ограниченной видимости. Устройство может использоваться для поиска мест и объектов, температура которых отличается от окружающей среды. Оно может использоваться, например, охранниками, туристами, охотниками, рыбаками для изучения местности, обнаружения и распознавания различных объектов и наблюдения за природой.

КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

1. Кнопка включения ON/OFF
2. Кнопка R (Запись)
3. Кнопка ZOOM (Увеличение)
4. Кнопка управления дальномером
5. Крышка аккумуляторного отсека
6. Разъем USB Type C
7. Объектив
8. Ручка мультифункциональная MENU
9. Окуляр



* Внешний вид прибора и расположение отдельных элементов могут незначительно отличаться от приведенного изображения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Термосенсор: пиксели / шаг / чувствительность	384x288 / 12 μ м ≤40мК
Частота обновления	50 Гц
Дисплей, тип/разрешение	AMOLED 1024x768
Фокусное расстояние /отн. отверстие	F40/1.0
Оптическое увеличение	4.2x
Цифровое увеличение	2x (8.4x), 4x(16.8x)
Поле зрения	6,6°x5,0°
Дальность обнаружения (крит. Джонсона)	до 2200 м
Кол-во палитр/ инверсия	5 / да
Видеозапись (разрешение)	Да (1024x768)
Память основная/резерв	31 Гб/5,6 Гб
Макс. ударная нагрузка	6000 Дж
Кол-во, тип аккумуляторов	1 x 26650 protection PCB
Внешнее питание, тип разъема, напряжение	USB Type C 5 В
Время работы, t +20 °C (при выключенном модуле видеозаписи)	до 7 ч
Рабочий диапазон температуры	- 20... +50 °C
Степень защиты (IEC 60529)	IPX6
Размеры (без кронштейна), мм	204 x 108 x 62
Вес (без кронштейна), кг	0.62

* Технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного предупреждения с сохранением существующей функциональности прибора

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Вставьте аккумулятор в соответствии с полярностью, указанной в аккумуляторном отсеке (5) либо подключите источник внешнего питания в разъем (6), и снимите крышку объектива(7). Включите устройство, нажав и удерживая кнопку ON/OFF (1).

Внешний вид экрана прибора:



Если индикатор состояния аккумулятора на экране мигает, необходимо проверить зарядку аккумулятора или зарядку внешних источников питания и при необходимости заменить или зарядить их.

Значок аккумулятора на экране может отображать следующее:

USB - Питание от внешнего источника через порт USB Type C;

- питание от аккумулятора.

Внешний источник питания имеет приоритет перед питанием от аккумулятора.

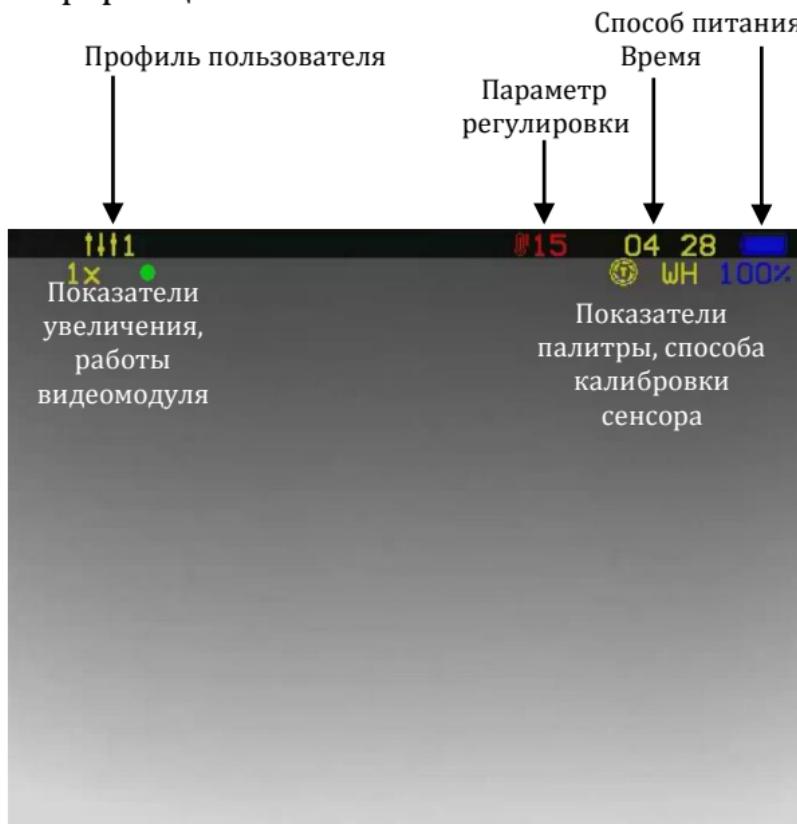
При помощи кольца диоптрийной настройки окуляра (9) добейтесь максимально возможного резкого

изображения (ориентируйтесь на служебные надписи). После этого направьте прибор на выбранный для наблюдения объект и вращая объектив (7) добейтесь четкого изображения наблюдаемого объекта.

После использования прибора закройте объектив крышкой и выключите устройство кнопкой ON/OFF (1).

ОПЕРАТИВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ

На экран прибора выводится следующая информация:



Профиль пользователя устанавливается в соответствующем разделе Основного меню.

Значение *Параметра регулировки*, меняется нажатием ручки MENU (8) и позволяет регулировать следующие параметры:

- ☀ уровень яркости микроДисплея (от 1 до 30),
- ◐ уровень контрастности (от 0 до 20)
- ◐ уровень чувствительности сенсора (от 0 до 20)
- ▲ уровень цифровой детализации сенсора (от 0 до 10)

Для регулировки параметра поверните по часовой стрелке ручку MENU (8) для увеличения значения параметра, против часовой стрелки – для уменьшения.

Индикатор калибровки сенсора показывает установленный режим калибровки сенсора – *ручной*, по *таймеру* или *автоматический* (см. раздел Настройки).

В зависимости от установок на экране отображается либо значение цифрового увеличения либо общее значение с учетом оптического и цифрового. Для плавного цифрового увеличения изображения на экране **последовательно нажимайте кнопку ZOOM (3)**.

Обращаем Ваше внимание, что изменение цифрового увеличения происходит с учетом оптического увеличения (при цифровом увеличении 4X монокуляр F40/1.0 с оптическим увеличением 4.2X будет иметь общую кратность 16,8X).

Видеозапись. По умолчанию в приборе установлен энергосберегающий режим «Нормальный старт» для режима видеозаписи, поэтому для осуществления видеозаписи надо вручную запустить соответствующий модуль. Для этого надо нажать кнопку **R** (2), после чего в поле зрения появится мигающий зеленый кружок ● и дождаться конца мигания, что будет означать включение модуля.

Для осуществления видеозаписи нажмите и удерживайте кнопку **R** (2) пока на экране не появится красная точка ● и начнется отсчет времени видеозаписи. Для остановки видеозаписи нажмите и удерживайте кнопку **R** (2), пока красная точка не сменит свой цвет на зеленый и таймер записи не пропадет с экрана.

Для скриншота экрана кратко нажмите кнопку **R** (2), при этом на экране появится значок фотоаппарата.

Подробнее о настройках видеозаписи и подключении к компьютеру - в разделе *Видеозапись*.

Обращаем Ваше внимание, что работа модуля видеозаписи увеличивает потребление энергии, поэтому для более продолжительной работы прибора рекомендуется после окончания видеозаписи отключить модуль через Основное меню – Видеозапись – Выключение видеомодуля и использовать режим «Нормальный старт».

Чтобы временно отключить дисплей, коротко нажмите кнопку **ON/OFF(1)** – данная функция может быть изменена в разделе *Меню - Настройки - Функция кнопки On/Off*. Чтобы включить изображение на дисплее, коротко нажмите кнопку **ON/OFF(1)** еще раз.

Для измерения расстояния до цели/предмета коротко нажмите кнопку **LRF (4)**, после чего в центре дисплея появится метка дальномера. Совместите метку дальномера с выбранным объектом и повторно нажмите кнопку **LRF (4)** метка начнет мигать. В течение 1-2 сек. появится результат измерения расстояния до объекта в метрах.

Обращаем Ваше внимание, что дальность и точность измерения расстояния зависят от многих факторов (цвет объекта, отражающая способность поверхности, посторонние предметы на пути измерения (ветки деревьев, провода) и т.д.) Измерение расстояний больше 400 м рекомендуется производить «с упора», обеспечивая достаточную стабильность прибора. Использование дальномера в туман, дождь или снег не гарантирует правильность измерений.

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Нажмите и удерживайте многофункциональную ручку MENU (8), пока **Основное меню** не появится в поле зрения.



Активный в настоящий момент на экране пункт **Основное меню** выделяется белой полосой, активное значение – зеленым цветом.

Для перемещения по меню поверните ручку MENU (8) по часовой стрелке. Необходимые пункты меню выбираются коротким нажатием ручки MENU (8). Выход из **Основного меню** осуществляется длительным удержанием кнопки MENU (8).

Для выхода из отдельных пунктов и подпунктов вращайте ручку MENU против часовой стрелки, при этом белая полоса выделения активного пункта будет подниматься вверх по пунктам меню и при достижении желтого пункта **←Назад** автоматически выйдет в подменю выше уровнем.

Некоторые пункты меню могут быть заблокированы от изменения (выделены серым цветом в меню).



Причина блокировки указывается в соответствующем сообщении при выборе неактивного пункта.

ПУНКТЫ ОСНОВНОГО МЕНЮ



ПРОФИЛЬ

Содержит три предустановленных профиля – *Идентификация*, *Горы* и *Город* с фиксированными настройками теплового изображения, а также раздел *Пользовательский*, который содержит три пользовательских профиля (Профиль 1, Профиль 2, Профиль 3), которые могут быть настроены при выборе соответствующего профиля. В подменю настройки профиля можно изменить такие настройки как:

- уровень яркости микроДисплея,
- уровень контрастности сенсора,
- уровень чувствительности сенсора,
- уровень цифровой детализации сенсора.
- установить режим суперконтрастности дисплея.

Также в разделе *Пользовательский* можно сбросить пользовательские регулировки к заводским значениям.

Обращаем Ваше внимание, что в профилях с фиксированными настройками также возможно производить изменения параметров изображения – яркости,

контраста, однако при выключении прибора либо смене профиля они не сохраняются и будут сброшены к заводским.

ПАЛИТРА

Этот раздел позволяет выбрать одну из доступных цветовых палитр, которая будет отображаться при включении прибора.

Обращаем Ваше внимание, что настройки выбранной палитры сохраняются после выключения прибора.

ВИДЕОЗАПИСЬ

Использование видеозаписи значительно снижает время работы прибора. Поэтому в приборе по умолчанию установлен энергосберегающий режим запуска видеомодуля «Нормальный старт».

Для полного отображения всех функций данного раздела необходимо включить видеомодуль. Для этого необходимо кратковременно нажать кнопку R(2) или заранее выбрать режим "Быстрый старт" (см.раздел «Режим запуска»).

Свободно памяти. Показывает свободный объем памяти, доступной для хранения видео- и фото-файлов.

USB-сопряжение. После выбора данного пункта на экране появится надпись **«Устанавливается соединение...»**, и при подключении кабеля USB Type C к разъему (6) компьютером будет обнаружено новое устройство хранения данных (съемный диск), с которого можно будет производить копирование, перенос и удаление данных.

При входе в этот режим может потребоваться дополнительное время для установки соединения.

Для выхода из данного режима, после отключения прибора от компьютера

(используйте режим «Безопасное извлечение») и выключите прибор.

Форматирование памяти. Позволяет провести очистку встроенной памяти без подключения к компьютеру.

Режим запуска. В данном пункте можно выбрать режимы включения видеозаписи: *Нормальный старт* или *Быстрый старт*.

В режиме *Быстрый старт* модуль видеозаписи начнет запускаться сразу после включения прибора (зеленая точка начинает мигать, по готовности горит непрерывно). После этого при нажатии и удержании кнопки **R** начинается видеозапись (цвет точки меняется на красный и появляется таймер), при нажатии кнопки **R** во время видеозаписи происходит фотографирование, при повторном удержании кнопки **R** видеозапись выключается.

В режиме *Нормальный старт* запуск видеомодуля произойдет только после нажатия на кнопку **R** (аналогично при удержании кнопки **R**, только после видеомодуля включится запись автоматически).

Запуск длится не более 20 сек.

Обращаем Ваше внимание, что работа модуля видеозаписи увеличивает потребление энергии, поэтому для более продолжительной работы прибора рекомендуется использовать режим Нормальный старт.

Выключить модуль записи.

Ручное выключение модуля видеозаписи.

Штамп даты, времени. Устанавливает отображение даты и времени при видеозаписи. Данный пункт меню неактивен при выключенном видеомодуле.

Место хранения файлов. Позволяет выбрать место сохранения файлов - основное (31 Гб) либо резервное (5,7 Гб).

НАСТРОЙКИ

Калибровка сенсора. Данный пункт позволяет выбрать режим калибровки сенсора во время работы прибора: автоматический, по таймеру и ручной.

Процесс калибровки сенсора сопровождается негромкими щелчками и кратковременным «замиранием» изображения на экране.

Интервалы между автокалибровками зависят от многих факторов - температуры наблюдаемых объектов, окружающей среды и т.п.

При выборе калибровки по таймеру можно выбрать интервал между калибровками в минутах.

Функция кнопки “ON/OFF”. Позволяет задать одну из следующих функций для изменения при нажатии на кнопку **ON/OFF**:

- *Дисплей Вкл/Выкл* – при нажатии кнопки происходит отключение дисплея;
- *Калибровка сенсора* – при нажатии кнопки будет производиться принудительная калибровка сенсора;
- *Профиль* - смена Профиля пользователя, т.е. настроек изображения;
- *Суперконтрастность* – повышает контраст видимого изображения;

Активная функция выделяется зеленым цветом букв.

Удалить битые пиксели. В данном пункте производится удаление единичных «битых» пикселей на сенсоре или групп битых пикселей в ручном режиме.

Обращаем Ваше внимание, что удаление группы битых пикселей надо производить

постепенно, от краев группы к центру, постепенно сужая радиус.

При выборе данного пункта на экране появится перекрестие с мигающей точкой посередине.

Вращением ручки **MENU** (8) подведите перекрестие к битому пикселию максимально близко по горизонтальной оси (при увеличении скорости вращения ручки перекрестие будет перемещаться на большее расстояние на экране), после чего кратко нажмите ручку **MENU** (8) и подведите перекрестие к битому пикселию по вертикальной оси. Если с первого раза не удалось точно попасть на битый пиксель по горизонтальной оси, коротко нажмите ручку **MENU** (8) еще раз и откорректируйте положение перекрестия по горизонтали снова, аналогично повторите действия для повторной корректировки вертикального положения.

Добейтесь прямого совпадения мигающей точки с битым пикселием (крайним пикселием группы битых пикселей), после чего кратко нажмите кнопку **ON/OFF** (1) или **ZOOM** (9), в результате чего пиксель изменит свой цвет.

Продолжайте процедуру по мере необходимости после чего для сохранения результатов коррекции/удаления битых пикселей нажмите и удерживайте ручку **MENU**.

Автовыключение. Если функция включена, то по истечении 30 минут бездействия (видеозапись отключена, фото не производится) – происходит выключение прибора.

Прозрачность меню. В данном пункте можно отрегулировать степень прозрачности меню и служебной строки.

Рекомендуется использовать среднюю прозрачность для уменьшения вероятности «прожигания» микроДисплея статичной картинкой.

Отображение увеличения. Позволяет устанавливать отображение увеличения на экране – цифровое (1Х, 2Х, 4Х) либо оптическое и цифровое (4,2Х, 8,4Х, 16,8Х).

Дата, время. В данном пункте устанавливается дата и время, которые могут отображаться при осуществлении видеозаписи прибором, также показания времени выводятся в служебной строке.

Настройки времени имеют формат вида: чч24:мм:сс, установка значения осуществляется поворотом ручки (4), переход к выбору следующего значения – нажатием ручки MENU (8).

Настройки даты имеют вид: ГГГГ-ММ-ДД, установка значений производится аналогично установкам времени.

Сброс настроек прибора. Возвращение настроек прибора к заводским установкам.

Обращаем Ваше внимание, что при осуществлении видеозаписи данный пункт неактивен.

О приборе. Содержит информацию о приборе.

Версия ПО. Показывает текущую версию программного обеспечения, установленного в приборе.

Модуль видеозаписи. Показывает текущую версию модуля видеозаписи, установленного в приборе.

Названия пунктов меню, их порядок и содержание может незначительно варьироваться в зависимости от версии ПО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ АКСЕССУАРАМИ

В приборе имеется возможность подключения источника внешнего питания через разъем USB Type C (6) напряжением 5Вольт.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Прибор является сложным оптико-механическим устройством. Его ремонт и техническое обслуживание может проводиться только в условиях предприятия-изготовителя.

Если после включения прибора отсутствует или моргает изображение, то, возможно, элементы питания разряжены или нарушены контакты в батарейном отсеке. Поменяйте аккумулятор и осмотрите контакт на крышке батарейного отсека и контакт внутри батарейного отсека. На них не должно быть следов коррозии и каких-либо загрязнений.

Если замена элементов питания и очистка контактов не помогла, а так же в случае возникновения каких-либо иных неисправностей и сбоев в работе прибора, не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать его. Это может привести к еще большим поломкам и потери гарантии. Обратитесь к продавцу или на предприятие-изготовитель, адрес которого указан в конце данного Руководства.

Обращаем Ваше внимание, что максимальное время работы прибора достигается при использовании элементов питания рекомендованных производителей при $t+20^{\circ}\text{C}$. При использовании элементов питания неизвестных производителей, а

также в зимний период, время работы прибора может снижаться, что не является технической неисправностью.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Прибор должен храниться в футляре, в сухом, отапливаемом и проветриваемом помещении с относительной влажностью до 80% при температуре от 5°C до 30°C. В помещении не должно быть наличия в воздухе паров кислот, щелочей и прочих агрессивных примесей. Даже при краткосрочном хранении извлекайте из прибора элементы питания.

При подготовке прибора к длительному хранению, необходимо выполнить следующее:

- на неокрашенные металлические части нанести смазку;
- смазать резьбу крышки батарейного контакта, внутренние контакты и контакты крышки батарейного отсека смазкой;
- просушить прибор.

Транспортировать прибор можно транспортом всех видов, предпочтительно в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования прибора: при температуре от - 50 до +50 °C, при относительной влажности воздуха не более 98 % при 25 °C.

После окончания срока службы при подготовке к отправке на утилизацию не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Порядок отправки прибора на утилизацию определяется действующим законодательством.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации, описанных в настоящем Руководстве.

Предприятие-изготовитель производит в течение гарантийного срока ремонт или замену прибора при выходе его из строя по вине изготовителя.

Продавец устанавливает гарантию на прибор серийный номер _____ (далее оборудование) сроком на 12 месяцев с момента продажи через розничную сеть.

Данная гарантия распространяется только на дефекты и поломки, произошедшие по вине Производителя.

Гарантия не осуществляется в следующих случаях:

- при наличии повреждений или следов переклеивания наклеек на оборудовании, несоответствия серийного номера оборудования номеру, указанному в руководстве.

- при наличии механических, электрических или химических повреждений оборудования, возникших в результате нарушения его эксплуатации или транспортировки, следов самостоятельного ремонта или ремонта в неуполномоченном Продавцом сервисном центре.

- работа с оборудованием с нарушением Инструкции по его эксплуатации.

Данная гарантия не распространяется:

- на расходные материалы (батареи, внешние датчики и т.д.), входящие в комплект поставки оборудования

- на ущерб, причинённый другим устройствам, работающим в сопряжении с данным оборудованием
- на повреждение и износ питающих и информационных кабелей оборудования, вызванных их эксплуатацией
- на совместимость оборудования с устройствами и программными продуктами сторонних производителей и поставщиков.