



Тепловизионный бинокляр TG1R

Руководство

СОДЕРЖАНИЕ

Комплект поставки
Меры предосторожности
Назначение
Конструкция прибора
Технические характеристики
Подготовка к работе и проверка работоспособности
Оперативные регулировки
Основное меню
Пункты основного меню
Использование прибора с дополнительными аксессуарами
Возможные неисправности и методы их устранения
Правила хранения и транспортировки
Гарантии

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Тепловизионный бинокль	1 шт.
Кофр для переноски	1 шт.
Руководство	1 шт.

* Комплект поставки может быть изменен производителем без предварительного предупреждения с сохранением существующей функциональности прибора

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ВАЖНО!

Категорически запрещается направлять тепловизионный прибор на солнце 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 установленным элементом питания.
- Используйте для питания прибора аккумуляторы с параметрами, рекомендуемыми в данном руководстве.
- Видеозапись существенно снижает время автономной работы прибора.
- При установке элемента питания закручивайте до упора крышку аккумуляторного отсека.
- НЕ ПОГРУЖАЙТЕ ПРИБОР В ВОДУ.

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для наблюдения и измерения расстояния до подвижных и неподвижных объектов в условиях различной освещенности и ограниченной видимости.

При помощи прибора можно определить места, которые имеют температурный фон, отличающийся от естественного (нормального), например: утечка горячих жидкостей, газов, нагрев локальных поверхностей и т.д.

КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

1. Ручка включения ON/OFF
2. Объектив
3. Кольцо фокусировки
4. Ручка «MENU»
5. Окуляр с диоптрийной настройкой
6. Индикатор включения
7. Кнопка цифрового зума
8. Кнопка изменения палитры
9. Кнопка записи видео
10. Видеовыход
11. Разъем USB Type C
12. Крышка батарейного отсека
13. Дальномер
14. Кнопка управления дальномером
15. Патрон осушки
16. Разъем 12 В



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Сенсор: пиксели / шаг	640x480 / 12μm
Дисплей, тип/разрешение	OLED/1024x768
Фокусное расстояние /отн. отверстие	F75/1,2
Оптическое увеличение	3,8x
Поле зрения	5,86°x 4,4°
Дальность обнаружения (крит. Джонсона), м	до 4700
Дальномер, дальность, м	до 1500
Запись видео	+
Разрешение записи видео	1024x768
Wi-Fi (потокоеое видео)	+
Объем внутренней памяти	32Гб +5,7Гб(резерв)
Кол-во x тип батарей (аккумуляторов)	9V/3 x CR123A 3x16340
Рабочий диапазон температуры	- 20 ... +50 °C
Степень защиты (IEC60529)	IPX6
Время работы (+20°C, с выключенным модулем видеозаписи/WiFi)	до 3 часов
Размеры, LxVxH, мм, не более	290x180x80
Масса без. аккумулятора, кг, не более	1,4

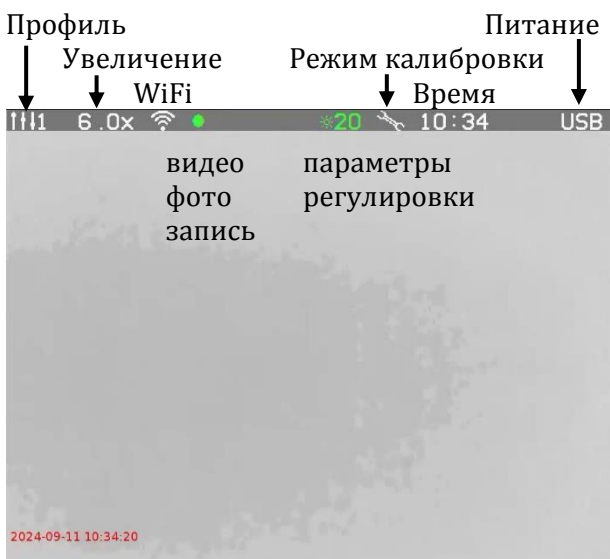
* Технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного предупреждения с сохранением существующей функциональности прибора

Для достижения указанного времени работы рекомендуется использовать аккумуляторы емкостью не менее 3400 mAh

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Открутите крышку батарейного отсека (12) и вставьте элементы питания согласно полярности, указанной на корпусе либо открутите крышку разъема USB Type C (11) и подключите внешний источник питания. Снимите крышку с объектива (2).

Поверните ручку включения ON/OFF (1) и дождитесь появления изображения в окулярах. Время включения прибора не превышает 5-7 секунд. На загрузочном экране отобразится логотип предприятия-изготовителя, язык и версия программного обеспечения, после чего прибор перейдет в рабочий режим.



При помощи колец диоптрийной настройки окуляров (5) добейтесь максимально резкого изображения. Ориентируйтесь на служебные надписи и значки на экране дисплея.

После этого направьте прибор на выбранный объект и вращая кольцо

фокусировки объектива (3) добейтесь четкого изображения наблюдаемого объекта.

Если после включения индикатор включения (6) не светится или моргает, а в окулярах отсутствует или моргает изображение индикатора заряда/подключенного внешнего источника питания, то, возможно, элементы питания либо внешний источник питания разряжены. Требуется замена элементов питания или внешнего источника питания.

ОПЕРАТИВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ

Отключение/включение дисплея.

Для отключения дисплея у включенного прибора с целью экономии заряда, оттяните ручку ON/OFF (1) в сторону и поверните вперед от себя. Изображение в окулярах пропадет, однако индикатор (6) будет продолжать светиться, показывая, что прибор находится в рабочем состоянии. Для включения дисплея поверните ручку на себя в прежнее положение.

Цифровое увеличение изображения.

Последовательно нажимая кнопку (7) выберите оптимальное увеличение наблюдаемого изображения.

Изменение палитры изображения.

Кнопкой (8) выберите необходимую палитру изображения: к примеру отображение горячих объектов либо черными либо белыми либо одну из цветных палитр.

Использование встроенного дальномера.

Для измерения расстояния коротко нажмите кнопку (14), после чего в центре дисплея появится визир дальномера. Совместите визир дальномера с выбранным объектом и повторно нажмите кнопку (14). Удерживайте объект в визире в течение 1-2 сек. после чего на дисплее появится результат измерения расстояния до объекта в метрах.

Длительное удержание кнопки LRF включает/выключает функцию отображения компаса.

Включение/отключение видеозаписи и трансляции изображения по WiFi.

По умолчанию в приборе установлен энергосберегающий режим «Нормальный старт» для работы WiFi и видеозаписи, поэтому для начала их работы после

включения прибора надо нажать кнопку (9) до появления в поле зрения зеленого кружка и значка WiFi, означающего включение модуля.

Для осуществления видеозаписи нажмите и удерживайте кнопку (9) пока на экране не появится мигающая точка и начнется отсчет времени видеозаписи. Для остановки видеозаписи нажмите и удерживайте кнопку (9), пока точка и время записи не пропадут с экрана.

Для фотографии экрана кратко нажмите кнопку (9), при этом на экране появится значок фотоаппарата.

Подробнее о настройках видеозаписи, WiFi и подключении к компьютеру – в разделе *Видеозапись*.

Обращаем Ваше внимание, что если напряжение источника питания слишком низкое, то запуск видеозаписи не происходит. Если во время записи видео напряжение источника питания также станет слишком низким, то запись видео автоматически остановится.

Регулировка яркости и контрастности изображения.

Ручка MENU (4) позволяет оперативно регулировать уровень яркости ☀ и контрастности ● . Переключение между режимами осуществляется кратким нажатием на ручку.

Для регулировки убедитесь в отображении в служебной строке активности параметра либо коротко нажмите ручку MENU (4) для перехода к нужному параметру. Вращением ручки (4) выберите оптимальный уровень параметра.

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Вход в Основное меню прибора.

Для входа в Основное меню прибора нажмите и удерживайте ручку MENU (4) до появления в поле зрения меню. Выход из основного меню происходит нажатием и удержанием ручки (4).

Навигация по меню осуществляется вращением ручки MENU(4), выбор пункта меню - нажатием ручки MENU, выход из пункта - нажатие и удержание ручки MENU.



Активный в настоящий момент на экране пункт **Основного меню** выделяется белой полосой. Активный параметр/значение выделяется зеленым цветом.

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 *Дождь* 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.

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

Для активации всех пунктов меню нажмите и удерживайте кнопку **(9)**, т.к. в приборе с завода установлен энергосберегающий режим **«Нормальный старт»**.

WiFi. Включает/выключает передачу видеоданных с прибора на смартфон либо компьютер с поддержкой технологии WiFi.

Для подключения к прибору после запуска WiFi (на экране прибора появится соответствующая иконка) выберите в настройках своего смартфона/компьютера сеть WiFi с именем **TVD_серийный номер прибора**, и введите пароль (указан в нижней строке раздела).

После подключения прибора к смартфону запустите приложение **DataSwop** (доступно в *Google Play* и *AppStore*) для просмотра трансляции либо ее записи на смартфон.



Воспроизведение видеопотока происходит с некоторой временной задержкой, необходимой для передачи и воспроизведения сигнала на вашем смартфоне/компьютере.

Свободно памяти. Показывает свободный объем памяти, доступной для хранения видео- и фото-файлов. При выключенном модуле (не горит зеленый кружок на экране) данные не отобразятся.

USB-сопряжение. После выбора данного пункта на экране появится надпись «Устанавливается соединение...», и при подключении кабеля USB Type C к разъему

компьютером будет обнаружено новое устройство хранения данных (съёмный диск), с которого можно будет производить копирование, перенос и удаление данных.

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

Подключение к компьютеру требует предварительного отключения модуля WiFi/видео, поэтому при включенном WiFi/видеозаписи данный пункт меню неактивен.

Для выхода из данного режима, после отключения прибора от компьютера (используйте режим «Безопасное извлечение») 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 активируется после включения прибора (после включения начинает мигать зеленая точка, после активации модуля она горит непрерывно) и фотографирование экрана, запись/трансляция потокового видео начинается сразу после нажатия кнопки **R (9)**.

В режиме *Нормальный старт* видеозапись/трансляция потокового видео начнется через некоторое время (до 20 сек) после нажатия кнопки **R (9)**, требуемое на включение соответствующего модуля и загрузки ПО.

Работа модуля видеозаписи (как и WiFi) увеличивает потребление энергии, поэтому для более продолжительной работы прибора

рекомендуется использовать режим **Нормальный старт.**

Автовыкл. модуля записи.

Если функция включена, то по истечении 5 минут бездействия (видеозапись отключена, фото не производится) – происходит отключение модуля.

Выключить модуль записи.

Принудительное выключение модуля видеозаписи.

Штамп даты, времени. Устанавливает отображение даты и времени на экране при видеозаписи.

При включенном WiFi/видеозаписи данный пункт меню неактивен.

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

НАСТРОЙКИ



Яркость. Позволяет отрегулировать яркость микродисплея (изменяется от 1 до 30).

Контрастность. Позволяет отрегулировать контрастность изображения тепловизионного сенсора (изменяется от 0 до 20).

Суперконтрастность. Повышает контраст видимого изображения.

Калибровка сенсора. Данный пункт позволяет выбрать режим ручного или автоматического запуска калибровки сенсора во время работы прибора.

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

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

Компас. Включает/выключает отображение компаса на экране.

Для корректной работы данной функции предварительно надо произвести калибровку компаса, включив данную функцию и покачав прибор из стороны в сторону, вверх-вниз.

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;

- Профиль - смена Профиля пользователя, т.е. настроек изображения;

Активная функция выделяется зеленым цветом.

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

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 (4)** подведите перекрестие к битому пикселю максимально близко по горизонтальной оси (при увеличении скорости вращения ручки перекрестие будет перемещаться на большее расстояние на экране), после чего кратко нажмите ручку **MENU (4)** и подведите перекрестие к битому пикселю по вертикальной оси. Если с первого раза не удалось точно попасть на битый пиксель по горизонтальной оси, коротко нажмите ручку **MENU (4)** еще раз и откорректируйте положение перекрестия по горизонтали снова, аналогично повторите действия для повторной корректировки вертикального положения.

Добейтесь прямого совпадения мигающей точки с битым пикселем (крайним пикселем группы битых пикселей), после чего кратко нажмите кнопку **ZOOM (7)**, 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 (4).

Прозрачность меню. В данном пункте можно отрегулировать степень прозрачности меню и служебной строки. Рекомендуются использовать среднюю прозрачность для уменьшения вероятности «прожигания» микродисплея статичной картинкой.

Отображение увеличения. Позволяет устанавливать отображение увеличения на экране – цифровое (1X, 2X, 4X) либо оптическое и цифровое (5,1X, 10,2X, 15,3X).

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 (4).

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

При включенном модуле WiFi и/или осуществлении видеозаписи данный пункт неактивен.

Язык. Позволяет выбрать язык интерфейса прибора.

Сброс настроек прибора. Возвращение настроек прибора к заводским установкам (не происходит сброс настроек пристрелки!).

При включенном модуле WiFi либо 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 кабель USB Type C в разъем с напряжением 5 В.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

В случае возникновения каких-либо 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, адрес которого указан в конце данного Руководства.

Обращаем Ваше внимание, что максимальное время работы прибора достигается при использовании аккумуляторов хорошо себя зарекомендовавших на рынке производителей при $t+20^{\circ}\text{C}$. При использовании не рекомендованных элементов питания, 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:

- нанести на неокрашенные металлические части, резьбу крышки, внутренние контакты и контакты крышки аккумуляторного отсека смазкой ГОИ-54п (ГОСТ 3276-74);

- 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 определяются в зависимости от воздействия климатических факторов по группе 5 (ОЖ4) в соответствии с ГОСТ 15150-69 (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 прибор не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. Порядок отправки прибора на

утилизацию определяется действующим законодательством.

ГАРАНТИИ

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.

Производитель устанавливает гарантию на тепловизионный прибор, серийный номер _____ (далее оборудование) сроком **12 месяцев** с момента продажи.

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

Гарантия не осуществляется:

- при наличии исправлений или помарок в гарантийном талоне, повреждений или следов переклеивания наклеек на оборудовании, несоответствия серийного номера оборудования номеру, указанному в гарантийном талоне.

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

- работа с оборудованием с нарушением Инструкции по его эксплуатации.

Данная гарантия не распространяется:

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

- на ущерб, причинённый другим устройствам, работающим в сопряжении с данным оборудованием

- на повреждения данного оборудования, вызванного несоответствием Госстандарту параметров питающих, телекоммуникационных сетей и других подобных внешних факторов

- на повреждение и износ питающих и информационных кабелей оборудования, вызванных их эксплуатацией

- на совместимость оборудования с устройствами и программными продуктами сторонних производителей и поставщиков

С условиями Гарантии ознакомлен и согласен:

Подпись

_____ (ФИО)

Продавец

Подпись

_____ (ФИО)

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

