

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕТ»  
(ООО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕТ»)

ОКПД2 26.20.15.000

Группа Э62

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕТ»

\_\_\_\_\_ Комендантов А.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Комплексы программно-аппаратные с фото и видеофиксацией  
«Инспектор 2.0»**

Руководство по эксплуатации.

26.20.15-001-21383715-2020 РЭ

(Вводятся впервые)



Дата введения в действие - «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Без ограничения срока действия

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Назначение и состав руководства по эксплуатации.....	3
Описание и работа.....	4
Назначение изделия.....	4
Технические характеристики .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Состав изделия и комплектность .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Устройство и работа.....	6
Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	8
Маркировка и пломбирование .....	9
Упаковка.....	10
Описание и работа составных частей изделия .....	11
Общие сведения.....	11
Работа.....	12
Маркировка и пломбирования, упаковка.....	12
Использование по назначению.....	14
Эксплуатационные ограничения.....	14
Подготовка изделия к использованию .....	14
Меры безопасности при подготовке изделия .....	14
Внешний осмотр изделия .....	14
Осмотр рабочего места .....	14
Взаимосвязи с другими изделиями.....	15
Указания по включению и опробованию работы изделия .....	15
Использование изделия.....	15
Действия обслуживающего персонала.....	15
Порядок контроля работоспособности изделия .....	16
Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению.....	16
Режимы работы изделия .....	16
Перевод изделия с одного режима работы на другой.....	17
Приведение изделия в исходное положение и выключение .....	17
Меры безопасности при использовании изделия по назначению .....	17
Техническое обслуживание и ремонт изделия .....	18
Виды технического обслуживания, освидетельствование и консервация.....	19
Хранение.....	19
Транспортирование. ....	19
Утилизация.....	20

# **ВВЕДЕНИЕ**

## **Назначение и состав руководства по эксплуатации.**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации изделия «Инспектор 2.0»

РЭ состоит из следующих частей:

- «Описание и работа»;
- «Использование по назначению»;
- «Техническое обслуживание и ремонт»;
- «Хранение, транспортирование и утилизация».

Для корректного отображения электронной версии данного руководства рекомендуется использовать приложение AdobeReader. При использовании другого программного обеспечения возможно некорректное отображение текстовой и графической информации. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления вносить в руководство по эксплуатации изменения, связанные с улучшением изделия. Внесённые изменения будут опубликованы в новой редакции руководства по эксплуатации и на сайте компании: <http://www.inspector-kfn.ru>

### **Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала**

К эксплуатации выключателей допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомленные с данным Руководством по эксплуатации и имеющие удостоверение на право допуска к самостоятельной работе. Соблюдение указанных в данном руководстве правил эксплуатации и ремонта гарантирует безотказную и долговечную работу.

### **Распространение РЭ на модификации изделия**

РЭ распространяется на модели «Инспектор 2.0» во всех модификациях. По мере разработки новых модификаций изделия информация о них будет включаться в очередную редакцию РЭ.

## **Описание и работа.**

### ***Назначение изделия.***

Комплексы программно-аппаратные с фото и видеофиксацией «Инспектор 2.0 (далее – АПК «Инспектор 2.0») предназначены для оперативной фотовидеорегистрации фактов и событий с указанием геопозиции, полученной на основе измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou, определения на их основе координат местоположения в системе координат WGS-84 (широты, долготы и высоты над поверхностью эллипсоида), и указанием времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), с возможностью измерений линейных размеров объектов и применяются для фиксации фактов и событий (правонарушений) в следующих сферах: коммунальное хозяйство, благоустройство, государственный и муниципальный земельный контроль, градостроительный контроль, контроль в области противопожарной безопасности и т.д.

Конструкция предусматривает его эксплуатацию вне помещений при обеспечении следующих параметров:

- температура окружающего воздуха - от минус 20 °С до плюс 40 °С;
- тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов - II по ГОСТ 15150;
- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- влажность воздуха при плюс 20 °С - не более 80 %; испытания на повышенную влажность не проводили
- атмосферное давление - 84...106,7 кПа;

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Инспектор 2.0 БД	Инспектор 2.0 УВ
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения координат местоположения в статике в режиме «Кинематика в реальном времени (RTK)» при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1C/A, L2C/A) и GPS (L1C/A, L1C, L2C) при геометрическом факторе (PDOP) не более 3, м: - в плане - по высоте		±0,02* ±0,02*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), с	±2	
Диапазон измерений линейных размеров объектов, мм	от 110 до 800	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов, мм	±8	
* обеспечивается при использовании дифференциальных поправок от поверенной базовой станции, расположенной на удалении не более 30 км		

Таблица 2- Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение напряжения питания от сети постоянного тока, В	12
Габаритные размеры комплекса, мм, не более длина ширина высота	2100 270 320
Масса комплекса, кг, не более	6
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 20 °С, %, не более	от -20 до +40  80

Наименование параметра	Значение параметра
Характеристика блока обработки информации	
Количество процессоров	1
Архитектура	X86/64
Объем ОЗУ Мб	4

Объем ПЗУ Гб	120
Скорость передачи данных	В зависимости от возможностей сетей 3G\4G в регионе эксплуатации
<b>Характеристики Экрана</b>	
Диагональ экрана	10,1
Разрешение экрана	1280x800
Соотношение сторон	16:9
Широкоформатный экран	Да
Тип подсветки экрана	LED
Сенсорный экран (тип)	проекционно-ёмкостный
Технология сенсорного экрана	мультикас
<b>Характеристики источников питания</b>	
Номинальное значение напряжения	12
Потребляемая мощность, Вт	45

### ***Состав изделия и комплектность***

Состав изделия и комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс программно-аппаратный с фото и видеофиксацией	«Инспектор 2.0»	1 шт.
1.1 Подвижная платформа с видеокамерой и лазерным датчиком	-	1 шт. (только для модификации Инспектор 2.0 БД)
1.2 Роутер USB 4G	-	1 шт.
1.3 Аккумулятор	-	1 шт.
2 Зарядное устройство	-	1 шт.
3 Упаковка	-	1 шт.
4 Руководство по эксплуатации	26.20.15-001-21383715-2020 РЭ	1 шт.
5 Паспорт	26.20.15-001-21383715-2020	1 шт.
6 Методика поверки	8501-21-04 МП	1 экз.

### ***Устройство и работа***

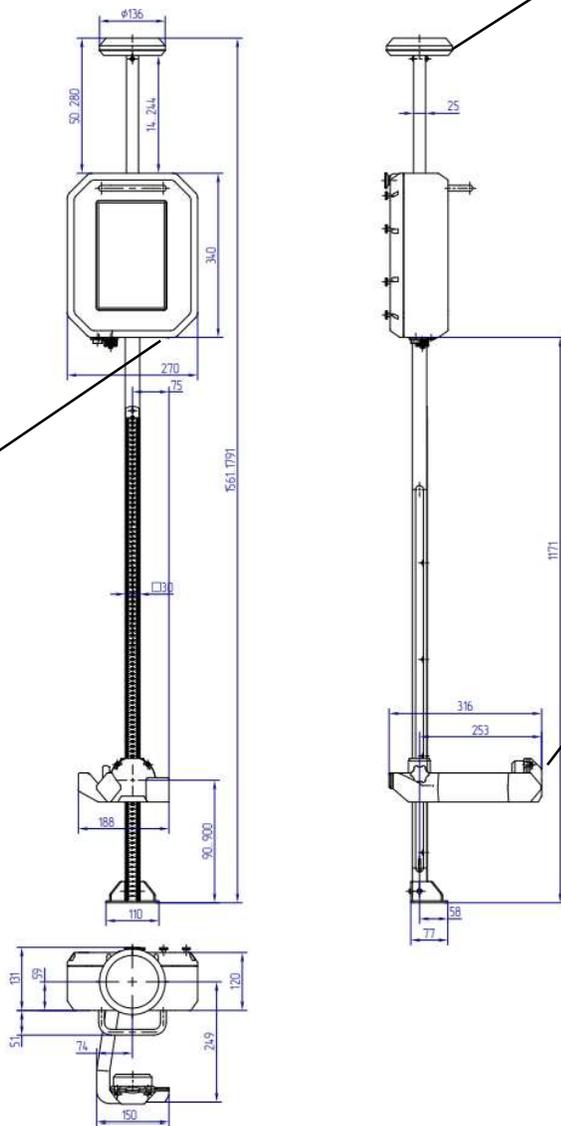
АПК устанавливается стационарно в фактической точке возможного правонарушения, при этом устройство автоматически определяет координаты и производит фиксацию в автоматическом или ручном режиме. Полученные зафиксированные данные прибор пересылает на удаленный сервер.

# Общий вид АПК «Инспектор 2.0»

Антенна

Видеокамера  
основного  
корпуса

Подвижная  
платформа с  
видеокамерой и  
датчиками



## ***Средства измерения, инструмент и принадлежности***

Первичными данными для определения местоположения являются данные в системе координат WGS84, полученные от глобальной спутниковой навигационной системы при помощи GNSS приемника и загруженного «Кадастрового плана территории» выполненный в местной системе координат.

Для получения заданной точности предусмотрены процедуры калибровки и локализации устройства. Калибровка устройства предназначена для учета погрешности монтажа фазового центра антенны и ее высоты выполняется на предприятии изготовителе. Процедура локализации осуществляется оператором в пунктах государственных геодезических сетей (ГГС) или опорно-межевых сетей (ОМЗ), либо по показаниям эталонного прибора и предназначена для устранения погрешности перехода в местную систему координат.

При помощи программного обеспечения (ПО), осуществляется перевод международной системы координат WGS84 в систему геодезических параметров Российской Федерации ПЗ-90.11, затем в систему координат СК-95 и СК-42 с преобразованием трехмерной системы с помощью проекции Гаусса-Крюгера в двумерную систему координат и последующем переводе в местную систему координат (МСК) с применением параметров локализации (рассчитываются в процедуре локализации АПК при вводе в эксплуатацию в конкретной трехградусной зоне МСК).

АПК устанавливается стационарно в фактической точке возможного правонарушения, при этом устройство автоматически определяет направление до ближайшей границы исследуемого объекта (земельного участка, здания, сооружения и т.д.) и производит фиксацию правонарушения ручном или автоматическом режиме.

Фиксация в автоматическом режиме осуществляется по срабатыванию дополнительных датчиков: лазерного (барьерного) и инфракрасного датчика (наличия объекта) в заданном радиусе.

Например, превышение высоты травяного покрова в диапазоне до 9,9 см от точки (рис. А.2.) фиксируется следующим образом: по линейке выставляется высота луча лазера (барьерного) датчика, при перекрытии лазерного луча (1) находящегося соосно указателю суппорта (2) расположенного поперек шкалы линейки объектом измерения, происходит срабатывание (фиксация) камеры суппорта.

Аналогично, наличие любого объекта относительно точки применения на расстоянии от 10 до 21 см от точки (рис. А.3.) путем срабатывания инфракрасного датчика

(3), с последующей фиксацией камерой суппорта либо основной камерой (основного корпуса). Диапазон срабатывания датчика настраивается при выборе способа фиксации события и находится в пределах от 10 см до 21 см от точки фиксации.

Способ фиксации события задается при выборе вида правонарушения.

После фотовидеофиксации устройство передает полученные данные на удаленный сервер с помощью коммутационного устройства.

Рис. А.2. Диапазон фиксации – барьерный датчик

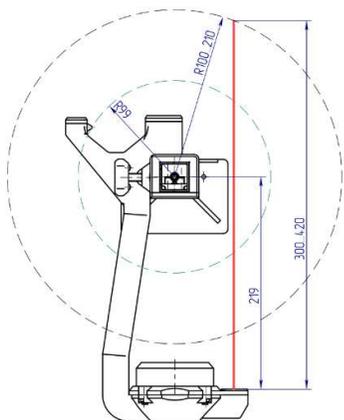
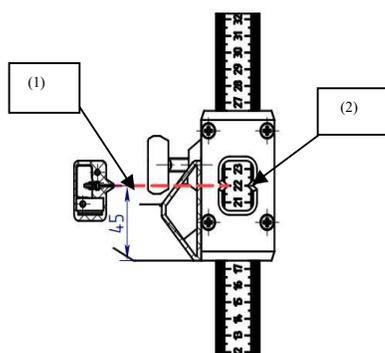
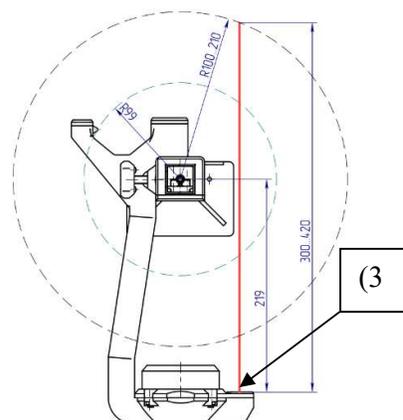


Рис. А.3. Диапазон фиксации – датчик наличия объекта



### ***Маркировка и пломбирование***

Маркировка изделия содержит:

- наименование организации изготовителя;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- номер технических условий;

- номер изделия;
- температура эксплуатации и масса;
- дату изготовления;
- место изготовления.

Маркировка может быть выполнена как непосредственно на изделии, так и на нескольких маркировочных планках и содержать дополнительную информацию.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- название предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

Изделие упаковывается в индивидуальную потребительскую тару

– коробку из картона, обеспечивающую сохранность изделия при транспортировании и хранении в условиях, предусмотренных в соответствующих разделах данного руководства. Внутри коробки изделие дополнительно закрепляется фиксирующими прокладками, предупреждающими перемещение изделия внутри коробки при транспортных нагрузках, и помещается в полиэтиленовый мешок. Дополнительно коробка сверху может упаковываться в полиэтилен, защищающий основную упаковку от воздействия влаги. В коробку с изделием укладываются эксплуатационные документы, разъемы, ответные части колодок, комплект крепежных изделий, блок питания, помещенные в индивидуальную упаковку. По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды тары и упаковки.

На основном корпусе устанавливаются три пломбы и дополнительно устанавливаются пломбы на подвижной платформе с видеокамерой и датчиками.

### ***Упаковка***

Изделие упаковывается в индивидуальную потребительскую тару – коробку из картона, обеспечивающую сохранность изделия при транспортировании и хранении в условиях, предусмотренных в соответствующих разделах данного руководства. Внутри коробки изделие дополнительно закрепляется фиксирующими прокладками, предупреждающими перемещение изделия внутри коробки при транспортных нагрузках, и помещается в полиэтиленовый мешок. Дополнительно коробка сверху может

упаковываться в полиэтилен, защищающий основную упаковку от воздействия влаги. В коробку с изделием укладываются эксплуатационные документы, разъёмы, ответные части колодок, комплект крепёжных изделий, блок питания, помещённые в индивидуальную упаковку. По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды тары и упаковки. Пломбы, установленные производителем прибора, гарантирует, что устройство не имеет механических дефектов, прошло тесты на работоспособность и характеристики соответствуют указанным в паспорте данным. В случае нарушения пломбы, производитель не несет ответственности за технические характеристики прибора. В случае случайного повреждения пломбы, необходимо обратиться к производителю.

## **Описание и работа составных частей изделия**

### ***Общие сведения***

АПК «Инспектор 2.0» состоит из следующих составных частей:

- выдвижная антенна;
- основной корпус;
- экран;
- USB 4G модем;
- линейка;
- три видеокамеры;
- пузырьковый уровень;
- инфракрасный датчик;
- лазерный датчик;
- два USB выхода.

Антенна предназначена для приема спутниковых сигналов GPS, ГЛОНАСС и т.д. Она соединена с помощью телескопического профиля, с основным корпусом. Служащим для защиты электронных компонентов плат и экрана от внешних воздействий, обеспечения прочности и целостности конструкции изделия. Корпус состоит из основной части и задней панели, уплотнительных прокладок и винтов, для присоединения задней панели к основной част, установленный на штативе выполненный из профиля. Обеспечивающий возможность установки изделия в необходимое положение, а также для крепления подвижной платформы с видеокамерой и датчиками, а также линейки. На нижнем конце штатива (стойки) установлен упор, исключаящий заглубление стойки в грунт, также в штативе установлен круглый уровень для определения начальной точки измерения (нулевая точка) с направленным на него видеокамерой с последующей передачей видео на экран.

## ***Работа***

Антенна принимает спутниковые сигналы GPS, ГЛАНАСС и т.д. которые обрабатываются ГНСС платой, первичными данными для определения местоположения являются данные в системе координат WGS84 и загруженный «Кадастровый план территории» выполненный в местной системе координат. При помощи программного обеспечения (ПО) блока обработки информации, осуществляется перевод международной системы координат WGS84 в систему геодезических параметров Российской Федерации ПЗ-90.11, затем в систему координат СК-95 и СК-42 с преобразованием трехмерной системы с помощью проекции Гаусса-Крюгера в двухмерную систему координат и последующем переводе в местную систему координат (МСК) путем локализации. В зависимости от использования способа фиксации происходит выбор камеры и датчиков фиксации. При использовании камеры основного корпуса или подвижной платформы возможно использовать лазерный датчик либо инфракрасный. Срабатывание лазерного датчика происходит при перекрытии луча лазера, а инфракрасного датчика при отражении от объекта. Также можно фиксировать с помощью камеры не используя датчики.

Состояние изделия контролируется следующими состоянием:

- 1) При подаче питания включается подсветка экран.
- 2) Происходит запуск операционной системы.
- 3) Загружается программное обеспечение inspector.
- 4) Производится самодиагностика системы и составных частей изделия.
- 5) Если программное обеспечение не загрузилось или в процессе работы произошла ошибка – программное обеспечение выведет ошибку на экран.

## ***Маркировка и пломбирования, упаковка***

Маркировка изделия содержит:

- наименование организации изготовителя;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- номер технических условий;
- номер изделия;
- температура эксплуатации и масса;
- дату изготовления;

– место изготовления.

Маркировка может быть выполнена как непосредственно на изделии, так и на нескольких маркировочных планках и содержать дополнительную информацию.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- название предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

Изделие упаковывается в индивидуальную потребительскую тару

– коробку из картона, обеспечивающую сохранность изделия при транспортировании и хранении в условиях, предусмотренных в соответствующих разделах данного руководства. Внутри коробки изделие дополнительно закрепляется фиксирующими прокладками, предупреждающими перемещение изделия внутри коробки при транспортных нагрузках, и помещается в полиэтиленовый мешок. Дополнительно коробка сверху может упаковываться в полиэтилен, защищающий основную упаковку от воздействия влаги. В коробку с изделием укладываются эксплуатационные документы, разъёмы, ответные части колодок, комплект крепёжных изделий, блок питания, помещённые в индивидуальную упаковку. По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды тары и упаковки.

На основном корпусе устанавливаются три пломбы и дополнительно устанавливаются пломбы на подвижной платформе с видеокамерой и датчиками.

Изделие упаковывается в индивидуальную потребительскую тару – коробку из картона, обеспечивающую сохранность изделия при транспортировании и хранении в условиях, предусмотренных в соответствующих разделах данного руководства. Внутри коробки изделие дополнительно закрепляется фиксирующими прокладками, предупреждающими перемещение изделия внутри коробки при транспортных нагрузках, и помещается в полиэтиленовый мешок. Дополнительно коробка сверху может упаковываться в полиэтилен, защищающий основную упаковку от воздействия влаги. В коробку с изделием укладываются эксплуатационные документы, разъёмы, ответные части колодок, комплект крепёжных изделий, блок питания, помещённые в индивидуальную упаковку. По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды тары и упаковки. Пломбы, установленные производителем прибора, гарантирует, что устройство не имеет механических дефектов, прошло тесты на работоспособность и характеристики

соответствуют указанным в паспорте данным. В случае нарушения пломбы, производитель не несет ответственности за технические характеристики прибора. В случае случайного повреждения пломбы, необходимо обратиться к производителю.

## **Использование по назначению.**

### ***Эксплуатационные ограничения***

	Питание изделия должно осуществляться от автономного источника питания входящий в комплект поставки, обеспечивающей потребляемую изделием мощность. Применение других источников питания может нарушить стабильность работы изделия.
	Установка изделия должна выполняться тщательно и осторожно. Изделие должно устанавливаться вертикально относительно поверхности при фиксации. При этом не допустимы удары по корпусу, а также падения изделия на твёрдую поверхность.
	Изделие запрещено погружать в воду и использовать в дождь. Что может привести к полному выходу из строя устройства.

Соблюдение всех эксплуатационных ограничений должно контролироваться обслуживающим персоналом.

### ***Подготовка изделия к использованию***

#### Меры безопасности при подготовке изделия

При подготовке изделия к использованию необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего Руководства

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность изделия, провести внешний осмотр изделия и убедиться в отсутствии механических повреждений, а также в наличии пломбы предприятия-изготовителя.

При первом использовании необходимо зарядить устройство с использования штатного зарядного устройства, поставляемого в комплекте.

#### Внешний осмотр изделия

Внешний осмотр изделия выполняется в следующем объёме и последовательности:

- 1) Убедиться в отсутствии трещин, царапин и сколов, нарушающих целостность корпуса, защищающего от токоведущих частей.
- 2) Проверить на отсутствие оголённых участков проводов.

#### Осмотр рабочего места

Рабочим местом изделия является место его применения.

Осмотр рабочего места производится на предмет соблюдения правил и условий нормальной эксплуатации изделия (см. п. «Назначение изделия» )

#### Взаимосвязи с другими изделиями

Для работы к изделию должны быть подключены:

- 1) USB 4G роутер для обеспечения связи.
- 2) Поставляемый в комплекте источник питания.

#### Указания по включению и опробованию работы изделия

Фиксатор на задней стенке прибора отвести в сторону и начать выдвигать антенну в верх предварительно отпустив фиксатор. Антенну выдвигать до щелчка фиксатора и убедиться, что антенна зафиксировалась. Нажать красную кнопку включателя под нижней плоскостью прибора и дождаться загрузки программного обеспечения inspector, во время загрузки ПО будет проводиться диагностика работоспособности системы. По окончании диагностики, дождаться появления фиксированного координатного решения (Фикс.).

#### *Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении*

При подготовке прибора убедиться в отсутствии зажатия проводов и убедиться в затяжке стопорного барашкового винта подвижной платформы. В случаи возникновения данных неисправностей необходимо выправить провода и затянуть барашковый винт.

### **Использование изделия**

#### Действия обслуживающего персонала

В ходе эксплуатации изделия обслуживающим персоналом выполняется:

- комплектование, конфигурирование и настройка изделия, видеокамер, средств вычислительной техники (далее – используемых технических средств);
- сопровождение технических средств;
- диагностика неисправностей и контроль технического состояния используемых технических средств;
- установка, адаптация и сопровождение типового программного обеспечения;
- планирование работ по технической эксплуатации и обслуживанию используемых технических средств;
- планирование и организация планово-профилактического обслуживания используемых технических средств;

– обеспечение техники безопасности при технической эксплуатации и обслуживании используемых технических средств.

Управление изделием в ходе использования производится посредством программного интерфейса. Программный интерфейс является частью системы в составе которой применяется изделие. Описание данного интерфейса и порядок работы с ним приводится в соответствующей документации на систему inspector. Интерфейс предоставляется встроенной в изделие программой управления.

Порядок контроля работоспособности изделия

Контроль работоспособности изделия выполняется путем самодиагностики.

Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению

При эксплуатации изделия возможны следующие неисправности:

Наименование неисправности	Способ ее устранения
Отсутствие соединения с ГНСС модулем	Убедиться в полном выдвижении антенны, и перегрузить изделие.
Отсутствие выхода в сеть Интернет	Убедиться в качестве соединения USB 4G модема, проверить индикацию модема, проверить работу SIM-карты и состояние тарифа оператора связи.
Отсутствие фиксированного решения	Убедиться в отсутствии капитальных строений, закрывающих небосвод, убедиться в наличии доступа в сеть Интернет
Ошибка фокусировки лазерного датчика	Убедиться в отсутствии засорения отверстия приемника лазерного датчика, в случае необходимости прочистить.

При обнаружении иных неисправностей следует обратиться в службу сервисного обслуживания и технической поддержки изготовителя: Электронная почта [inspector2.0@yandex.ru](mailto:inspector2.0@yandex.ru) Веб-сайт <http://www.inspector-kfn.ru>

При обращении в службу технической поддержки необходимо представить следующую информацию: наименование, модели используемых изделия и его номер и четкое описание возникшей проблемы.

Режимы работы изделия

Режимы работы изделия выставляются независимо от обслуживающего персонала в зависимости от типов фиксируемых правонарушений.

Автоматический режим фиксации высоты травяного или характеризуется следующей особенностью. При фиксации события практически исключается человеческий фактор, в виду того, что ПО само выбирает точки фиксации в границах прилегающей территории (количество точек задается изначально). Тем самым, не давая возможности человеку вмешаться в ход фиксации события, в части выбора места фиксации.

## Перевод изделия с одного режима работы на другой

Смена режима работы на другой выполняется с помощью программного интерфейса путём выбора из справочника НПА вида нарушения либо контроля.

## Приведение изделия в исходное положение и выключение

Выключение изделия осуществляется путём отжатия фиксатора антенны на задней крышке корпуса и отпускания антенны вниз. После завершения выключения блока обработки данных выключить питание нажатием красной кнопки выключения.

## Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Безопасность пользователей и обслуживающего персонала обеспечивается соблюдением следующих требований:

### 1) К работе с изделием допускаются лица:

- изучившие эксплуатационную документацию на изделие и знающие порядок включения и отключения электронных устройств;
- прошедшие вводный инструктаж, а также инструктаж по безопасности труда непосредственно на рабочем месте.

2) Профессиональные пользователи должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медосмотры.

3) К непосредственной работе с изделием допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний.

### 4) Работающие с изделием обязаны:

- выполнять правила внутреннего распорядка, требования эксплуатационной документации, правила электро- и пожарной безопасности;
- знать принцип работы средств вычислительной техники и методику правильной их эксплуатации;
- знать возможные вредные производственные факторы, характерные для работы с изделием;
- сообщать руководителю или техническому персоналу обо всех неполадках в работе изделия;
- знать приёмы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи;
- знать расположение средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

5) Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы.

Продолжительность непрерывной работы с изделием без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часов.

6) С целью уменьшения отрицательного влияния монотонности и для снижения напряжённости труда целесообразно равномерное распределение нагрузки и характера деятельности – работы с изделием и другой работы.

7) Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, зрительного и общего утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений, рекомендованных санитарными нормами и правилами.

Безопасность техники обеспечивается соблюдением следующих требований:

1) Выполнением рекомендаций и указаний, изложенных в эксплуатационной документации на изделие и его составные части.

2) При появлении неисправностей прекратить работу, изделие отключить от электросети. Сообщить об этом руководителю или техническому персоналу, до устранения неисправностей изделие не использовать.

3) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– производить действия, противоречащие эксплуатационной документации на изделие и его составные части;

– замыкать и размыкать в ходе работы разъёмные соединения: это может привести к выходу из строя, как изделия, так и подключаемого устройства; – открывать и разбирать корпус изделия;

– производить ремонт.

4) Повторное включение технических средств должно производиться не ранее чем через 20 секунд после их выключения.

## **Техническое обслуживание и ремонт изделия**

**В целях повышения надёжности и качества работ рекомендуется сервисное обслуживание и ремонт аппаратных средств изделия производить в фирменных центрах или пунктах технического обслуживания предприятия-изготовителя.**

## ***Виды технического обслуживания, освидетельствование и консервация***

Виды ТО и их характеристики представлены в таблице

Наименование объекта ТО и работы КО	Виды ТО
Внешний осмотр изделия	КО, ТО 1
Внешняя чистка изделия	ТО 1
Резервное копирование данных	ТО 1

Изделие содержит средства измерения и требует поверки раз в два года.

Изделие и его составные части должны храниться в упаковке изготовителя и консервации не требуют.

### **Хранение.**

Изделие может подвергаться хранению в период транспортирования, а также в ожидании использования в рамках рабочего места. Изделие не содержит составных частей с ограниченными сроками хранения. Изделие должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя. Изделие в упаковке предприятия-изготовителя рассчитано на хранение в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от 1 до 40 °С и относительной влажности воздуха не выше 80 % при температуре 25 °С. Не допускается хранение в условиях высокой концентрации влаги, без защиты от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, в присутствии паров кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей, вызывающих коррозию металлов, а также в помещениях с сильным электромагнитным полем. Срок хранения не должен превышать двух лет.

### **Транспортирование.**

Изделие может транспортироваться в упаковке в пассажирском салоне автомобильного, крытых вагонах или контейнерах железнодорожного или морского транспорта, а также в герметичных отсеках авиационного транспорта на расстояние: – воздушным транспортом на любое расстояние;

– железнодорожным транспортом до 10000 км;

– автомобильным транспортом до 1000 км со скоростью не более 90 км/час по шоссе с твердым покрытием и до 500 км со скоростью не более 40 км/час по грунтовым дорогам.

Условия транспортирования:

– температура окружающей среды: от минус 50 до плюс 50 °С;

– относительная влажность до 95 % при температуре 30 °С;

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- воздействие ударных нагрузок многократного действия с пиковым ускорением не более 15g (147 м/с<sup>2</sup>) при длительности действия ударного ускорения 10–15 мс.

Подготовка изделия к транспортированию заключается в помещении его в транспортную тару, которая должна обеспечивать сохранность изделия в условиях транспортирования. Допускается помещение в одну транспортную тару нескольких изделий, упакованных в индивидуальную потребительскую тару. Потребительская тара с упакованным изделием должна быть закреплена для исключения перемещений и соударений. При транспортировании должны соблюдаться правила перевозки и крепления грузов, действующие на соответствующем виде транспорта. Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должно обеспечивать её устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При использовании открытого транспортного средства тара защищается от атмосферных осадков, брызг воды и прямых солнечных лучей. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными изделиями от непосредственного воздействия атмосферных осадков и ударов. Не допускается транспортирование и складирование упакованных изделий более чем в два яруса.

## **Утилизация.**

Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, поэтому утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Для подготовки к утилизации составных частей необходимо их демонтировать и удалить из изделия. Перед отправкой на утилизацию рекомендуется удалить всю информацию, записанную на устройстве. Отправка на утилизацию составных частей изделия, признанных непригодными к дальнейшему использованию, осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными в организации, эксплуатировавшей изделие. Методы утилизации определяются организацией, утилизирующей составные части изделия. При утилизации корпус изделия может быть подвергнут вторичной переработке. Остальные компоненты (электронные платы, разъёмы и т.п.) содержат крайне малые величины драгоценных металлов и, поэтому, их вторичную переработку производить не целесообразно.