# ООО " СИМИКОН "

**КОМПЛЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ**

**И РЕГИСТРАЦИИ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЯ**

**ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**"ИСКРА - ВИДЕО"**

Руководство по эксплуатации

ГДЯК468162.006 РЭ

Санкт – Петербург

2004

#### СОДЕРЖАНИЕ

[**1.ВВЕДЕНИЕ 3**](#__RefHeading___Toc78175934)

[**2.НАЗНАЧЕНИЕ 3**](#__RefHeading___Toc78175935)

[**3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3**](#__RefHeading___Toc78175936)

[**4. КОМПЛЕКТНОСТЬ 5**](#__RefHeading___Toc78175937)

[**5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА 6**](#__RefHeading___Toc78175938)

[**6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ 6**](#__RefHeading___Toc78175939)

[**7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 7**](#__RefHeading___Toc78175940)

[**8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7**](#__RefHeading___Toc78175941)

[**9. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ 7**](#__RefHeading___Toc78175942)

[**10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 8**](#__RefHeading___Toc78175943)

[**11.РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ 9**](#__RefHeading___Toc78175944)

[**11.1. ВКЛЮЧЕНИЕ 9**](#__RefHeading___Toc78175945)

[**11.2. РЕЖИМ «ТВ ТРАНСЛЯЦИЯ» 9**](#__RefHeading___Toc78175946)

[**11.3. РЕЖИМ «ИЗМЕРЕНИЕ» 11**](#__RefHeading___Toc78175947)

[**11.4. РЕЖИМ «ПРОСМОТР» 11**](#__RefHeading___Toc78175948)

[**11.5. РЕЖИМ «АРХИВ» 12**](#__RefHeading___Toc78175949)

[**11.6. Вывод изображения на внешний монитор. 13**](#__RefHeading___Toc78175950)

[**11.7. Перезапуск системы. 13**](#__RefHeading___Toc78175951)

[**11.8. Перенос данных в компьютер. 13**](#__RefHeading___Toc78175952)

[**12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 14**](#__RefHeading___Toc78175953)

[**13. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА 14**](#__RefHeading___Toc78175954)

[**14. РЕМОНТ 18**](#__RefHeading___Toc78175955)

[**15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 18**](#__RefHeading___Toc78175956)

## 1.ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, способов применения и порядка технического обслуживания комплекса измерения скорости и регистрации видеоизображения транспортных средств "Искра - видео".

## 2.НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс измерения скорости и фиксации видеоизображения транспортных средств "Искра - видео" (далее - комплекс), предназначен для измерения скорости, визуального наблюдения объекта на мониторе и фиксации информации с целью контроля режима дорожного движения сотрудниками ГИБДД (ГАИ). При этом одновременно с видеоинформацией на экран монитора выводится получаемое от измерителя значение скорости наблюдаемого транспортного средства, а также данные о времени и режиме измерений.

Комплекс обеспечивает наблюдение и хранение в оперативной памяти текущей информации, а так же архивирование ее по команде пользователя в флэш-памяти.

В состав комплекса входит измеритель скорости движения "Искра -1", монитор, выносная телекамера и пульт дистанционного управления (ПДУ). Предусмотрено приспособление для установки комплекса в кабине патрульного автомобиля.

Возможна работа комплекса как на неподвижном, так и на движущемся автомобиле. При неподвижном размещении производится селекция целей по направлению движения. При работе в движении могут измеряться по выбору скорости как встречных, так и попутных целей.

Питание комплекса производится от бортовой сети автомобиля.

## 3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

**3.1. Основные параметры и размеры.**

3.1.1.Дальность измерения скорости не менее 400 м.

3.1.2.Диапазон измеряемых скоростей от 30 до 240 км/ч.

3.1.3.Допускаемый предел погрешности измерения скорости:

- при стационарном размещении + 1 км/ч,

- при работе в движении + 2 км/ч.

3.1.4.Рабочая частота излучения (24.15 + 0.1) ГГц.

3.1.5.Выделение скорости самой быстрой цели из группы при превышении ее скорости над остальными не менее чем на 10 км/ч и соотношении их площадей не менее 1:10.

3.1.6. При измерении скорости производится селекция целей по направлению их движения.

3.1.7.Предусмотрена возможность установки порогового значения скорости, при превышении которого подается сигнал.

3.1.8.Разрешающая способность телекамеры 752 х 582 (460 ТВЛ),

3.1.9.Размер изображения на экране монитора 140 х 105 мм,

3.1.10. Максимальное количество фиксируемых в оперативной памяти

видеокадров 64,

3.1.11.Количество сохраняемых в долговременной памяти (архиве) видеокадров для флэш-карты объемом 64 МВ, не менее 168

3.1.12.Дальность определения номерного знака автомобиля по изображению на мониторе не менее

- 35 м (реально до 45) при фокусном расстоянии объектива 35 мм,

- 50 м (реально до 65) при фокусном расстоянии объектива 50 мм,

- 80 м (реально до 100) при фокусном расстоянии объектива 80 мм.

3.1.13. Время регистрации 64 кадров не более 50 с.

3.1.14.Допустимое время непрерывной работы не менее 16 ч.

3.1.15.Напряжение питания от 11 до 16 В.

3.1.16.Потребляемая мощность, не более 20 Вт.

3.1.17.Масса, не более

- измерителя скорости 0.9 кг

- монитора 0.9 кг

- телекамеры 0.5 кг

3.1.18.Габаритные размеры, не более

- измерителя скорости 270х180х70 мм

- монитора 170х130х36 мм

- телекамеры 170х78х78 мм

**3.2.Комплекс реализует следующие режимы работы:**

**"ТВ трансляция"**. На экран выводится текущее телевизионное изображение с указанием даты и времени.

**"Измерение"**. На экран выводится телевизионное изображение в реальном времени, а так же измеренная скорость наблюдаемого транспортного средства.

**"Просмотр"**. По команде с ПДУ происходит остановка трансляции текущего изображения и на экране остается последний кадр. После этого Комплекс готов к просмотру любых из зафиксированных в буфере кадров и к занесению их в архив с сохранением измеренной скорости, времени, даты и режима измерений, с указанием номера протокола нарушения ПДД или без такового. Имеется возможность просмотра с двукратным увеличением выделенных фрагментов изображения, а также возможность улучшения качества (разборчивости) изображения номерного знака автомобиля.

**"Архив"**. Производится просмотр занесенных ранее в архив кадров. В этом режиме возможно удаление записанных кадров.

**3.3. Устойчивость к внешним воздействиям.**

3.3.1.Комплекс сохраняет свои характеристики при работе в диапазоне температур от 0 до +50 ОС. при относительной влажности до 90% без конденсации влаги и атмосферном давлении от 84 до 106 кПа.

3.3.2. Комплекс сохраняет свои характеристики после воздействия:

- температуры от -25 до +55 ОС,

- относительной влажности 95% при +25 ОС в течение 48 часов,

- 10 циклов вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с ускорением 20 м/с2,

- 1000 ударов с максимальным ускорением 100 м/с2 при длительности импульса 16 мс и частоте 50 в мин.,

- 3 ударов с максимальным ускорением 300 м/с2 при длительности импульса 6 мс,

- тряски в транспортной таре с максимальным ускорением 30 м/с2 при частоте   
100 ударов в минуту и продолжительности 1 час.

**3.4. Надежность.**

3.4.1. Среднее время наработки на отказ не менее 5000 часов.

3.4.2. Средний срок службы Комплекса (до списания) не менее 5 лет.

## 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки Комплекса входят:

|  |  |
| --- | --- |
| - измеритель скорости "Искра-1" |  |
| - монитор | 1 шт., |
| - телекамера с объективом | 1 шт., |
| - пульт дистанционного управления | 1 шт., |
| - Штанга распорная | 1 шт., |
| - Кронштейн монитора | 1 шт., |
| - Светозащитный козырек | 1 шт., |
| - струбцина крепления телекамеры | 1 шт., |
| - соединительные кабели | 2 шт., |
| - флэш-карта памяти 64 МБ | 1 шт., |
| - устройство считывания флэш-карт | 1 шт., |
| - дискета с ПО для ПК | 1 шт., |
| - руководство по эксплуатации | 1 шт., |
| - Упаковочная тара | 1 шт. |

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

5.1.Комплекс состоит из четырех отдельных приборов: измерителя скорости "Искра-1", монитора, телекамеры и пульта управления.

5.2.Черно-белая или цветная телекамера высокого разрешения комплектуется объективом с переменным фокусным расстоянием. С помощью струбцины камера закрепляется на измерителе скорости "Искра-1", после чего производятся электрические соединения, необходимые для работы комплекса.

5.3.Монитор выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе и содержит экран на активной жидкокристаллической матрице с платами видеопроцессора и преобразователя напряжения для источника света, а также плату видеозахвата. Экран расположен на верхней поверхности монитора.

На правой стенке расположены фотоприемник ДУ и светодиодный индикатор состояния. Красное свечение индикатора свидетельствует о подключении комплекса к источнику питания, зеленое – о включении. Там же расположено гнездо для флэш-карты. Коаксиальный разъем 3.5 мм для подключения внешнего устройства с видеовходом (телевизионного монитора, телевизора или видеомагнитофона) расположен на передней стенке монитора.

На левой стенке монитора расположен разъем РС-10 для соединения монитора с телекамерой, измерителем скорости и источником питания.

На нижней поверхности монитора имеются элементы крепления типа "VELCRO". Ответные элементы крепления находятся на кронштейне.

Напряжение питания монитора +12 В. Преобразователь напряжения для подсветки экрана имеет выходное напряжение ~300 В, 50 кГц.

5.4.Соединение монитора, камеры и измерителя скорости "Искра-1" с источником питания производится универсальным кабелем, имеющим на концах ответвлений разъемы РС-10, РС-4 и РС-7.

5.5.Подключение комплекса к внешнему монитору (или видеомагнитофону) производится кабелем с коаксиальным разъемом 3.5 на одном конце и разъемом RCA на другом.

5.6.Пульт управления выполнен на базе стандартного телевизионного ПДУ с ИК- каналом связи. Питание обеспечивается двумя сухими элементами АА по 1.5 В.

5.7.Копирование информации в ПК производится с помощью устройства считывания флэш-карт, подключаемого к USB-порту ПК

5.8.Для размещения комплекса в кабине автомобиля используется распорная штанга с зажимом для крепления измерителя скорости типа "Искра-1", подходящая к большинству легковых автомобилей, струбцина телекамеры и кронштейн для установки монитора.

## 6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1.На корпусе монитора указывается тип и номер ТУ видеофиксатора, его заводской номер, товарный знак и адрес предприятия-изготовителя.

6.2 На рукоятке измерителя скорости указывается его тип, заводской номер и товарный знак предприятия-изготовителя.

6.3.Маркировка на упаковочной таре содержит наименование предприятия-изготовителя и его адреса, наименования изделия и обозначения технических условий.

6.4.На рукоятке измерителя скорости, принятого ОТК, устанавливается мастичная печать.

## 7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1.После распаковки и извлечения из упаковочной тары комплекс следует осмотреть на отсутствие внешних повреждений.

7.2.При приемке комплекса следует убедиться в наличии полного комплекта согласно формуляру.

7.3.До включения комплекса следует ознакомиться с руководством по эксплуатации.

7.4.Комплекс после пребывания при температуре ниже –10 оС следует выдержать при рабочих условиях эксплуатации не менее 1 часа.

7.5.Следует беречь комплекс от ударов, не допускать повреждения экрана монитора и оптики объектива телекамеры.

7.6.Недопустимо попадание комплекса в воду и его нахождение под атмосферными осадками.

7.7.Рекомендуется использовать комплекс в автомобилях с электронным регулятором напряжения бортовой сети.

## 8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1.Ввиду наличия высокого напряжения в мониторе не допускается его вскрытие при подключенном питании, а также работа с комплексом в случае повреждения корпусов входящих в него приборов.

## 9. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

9.1.Управление комплексом производится с помощью кнопок инфракрасного пульта дистанционного управления.

9.2.1.Кнопка **ВКЛ/ВЫКЛ** управляет включением комплекса.

9.2.1.Кнопкой **ПУСК** включаются режимы **"Измерение"** и **"Просмотр"**.

9.2.2.Кнопкой **ТВ** включается режим **"ТВ трансляция"**.

9.2.3.Кнопкой **АРХ.** включается и выключается режим **"Архив"**.

9.2.4.Кнопкой ****производится запись в архив зафиксированного и находящегося на экране кадра.

9.2.5.Кнопкой **Х** производится удаление находящегося на экране кадра из архива.

9.2.6.Кнопками **<<** и **>>** производится смена (прокрутка) просматриваемых в режимах **"Просмотр"** или **"Архив"** кадров.

9.2.7. Кнопки управления изображением:

|  |  |
| --- | --- |
| - Смещение визира влево | **◄** , |
| - Смещение визира вправо | **►** , |
| - Смещение визира вверх | **▲** , |
| - Смещение визира вниз | **▼** , |
| - Изменение масштаба выделенной зоны | **ОК** . |

9.2.8.Кнопкой **К** производится улучшение читаемости (контрастности) фрагментов изображений.

9.2.9.Кнопкой **СБРОС** производится перезапуск комплекса без отключения питания.

## 10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1.Установка распорной штанги.

Штанга располагается в кабине автомобиля так, чтобы подпружиненный резиновый подпятник упирался в переднюю часть пола кабины у пассажирского сиденья, ближе к оси автомобиля, а ее верхняя перекладина – в резиновый уплотнитель лобового стекла. Перед установкой, с помощью гайки отрегулируйте длину штанги так, чтобы она была на 3-4 см больше, чем расстояние от пола до верхней кромки лобового стекла. Затем установите нижний упор на пол кабины, сожмите штангу и заведите верхнюю перекладину за резиновое уплотнение лобового стекла. Аккуратно отпустите корпус штанги, она должна зафиксироваться в устойчивом, слегка отклоненном назад положении.

10.2.Размещение комплекса

Закрепите монитор с помощью кронштейна и "репейника" VELCRO на очищенной и обезжиренной горизонтальной части передней панели автомобиля. С помощью струбцины соедините телекамеру с измерителем скорости, закрепив стопорным винтом. Установите измеритель в зажим на штанге и зафиксируйте гайкой. Более подробно и наглядно с порядком установки можно ознакомиться в Памятке для инспектора ДПС.

10.3.Соединение блоков.

Соедините универсальным кабелем разъемы монитора, телекамеры и измерителя скорости с гнездом прикуривателя автомобиля. Для подключения к комплексу внешнего монитора, телевизора или видеомагнитофона используйте специальный кабель, входящий в комплект.

## 11.РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ

### 11.1. ВКЛЮЧЕНИЕ

Включите измеритель скорости, а затем, с помощью ПДУ, монитор, при этом между включением приборов рекомендуется выдержать паузу не менее 2 секунд. Включение питания монитора производится кратковременным нажатием кнопки **ВКЛ/ВЫКЛ** ПДУ. Для выключения необходимо нажать и удерживать эту же кнопку в течение 2 секунд.

11.1.1.После включения питания на экране монитора появляется фирменная заставка изготовителя комплекса с подтверждением о подключении измерителя скорости, о готовности которого к работе свидетельствует появление символа **"□"** в левом нижнем углу его дисплея.

11.1.2.Для подготовки к работе нажать кнопку **МЕНЮ**. Перемещая визир соответствующими кнопками при необходимости измените установки даты, времени\*, режима видеовхода (определяется по наличию цветного изображения и зависит от используемой телекамеры), а также установки измерителя скорости:

* значение порога скорости,
* режим работы: стационарный или в движении\*\*,
* измерение скорости попутных, встречных\*\*\* или всех (используется при поверке комплекса) целей,
* дальность действия измерителя.

Для выхода из меню нажать кнопку **ТВ**.

Примечания \* изменение установки текущего времени и даты не приводит к изменению этих данных на ранее зафиксированных и сохраненных в архиве кадрах. Новые значения даты и времени используются только в новых кадрах.

\*\* изменение режима работы измерителя скорости возможно без входа в меню нажатием кнопки **РЕЖИМ**.

\*\*\* изменение направления движения целей возможно без входа в меню нажатием кнопки .

### 11.2. РЕЖИМ «ТВ ТРАНСЛЯЦИЯ»

Режим **"ТВ трансляция"** устанавливается по умолчанию после включения питания и появления заставки.

На экране наблюдается текущее телевизионное изображение, находящееся в поле зрения телекамеры. Индикатором режима **"ТВ трансляция"** является надпись **"ТВ"** в левом верхнем углу экрана. В его нижней строке выводится дата и текущее время. Ниже надписи **"ТВ"** указывается установленный режим работы измерителя скорости и его вариант исполнения, а в нижней части экрана – выбранное направление движения целей. В режиме **"ТВ трансляция"** не происходит накопления информации в памяти монитора и проходящие кадры невозможно повторно просмотреть.

**"ТВ трансляция"** используется при наведении телекамеры на требуемый участок дороги, а также как режим ожидания, при этом передатчик измерителя скорости не включается.

11.2.1.После включения комплекса в режиме **"ТВ трансляция"** необходимовыбрать фокусное расстояние F и произвести фокусировку объектива телекамеры. На объективе имеются соответствующие вращающиеся кольца со шкалами. При этом диафрагма должна быть максимально открыта (соответствует минимальному числу на шкале кольца диафрагм).

Соответствие фокусного расстояния, горизонтального угла зрения и максимальной дальности определения номерного знака транспортного средства приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| F, мм | Угол зрения, о | Макс. дальность, м |
| 28 | 14 | 35 |
| 35 | 11 | 45 |
| 50 | 8 | 65 |
| 80 | 5 | 100 |

Значения F=28 и F=35 рекомендуется использовать в режиме движения патрульного автомобиля с попутными целями, причем меньшее значение соответствует меньшим скоростям движения и меньшим дистанциям между транспортными средствами. Горизонтальный угол зрения телекамеры в этом случае не уже ширины луча измерителя скорости "Искра-1", поэтому транспортное средство, скорость которого выведена на экран, всегда присутствует на изображении. Большие значения фокусного расстояния приводят к сужению угла зрения и затрудняют наведение телекамеры на цель при движении в потоке автомобилей.

Значения F=50 и F=80 рекомендуются использовать в стационарном режиме для контроля встречных транспортных потоков. Следует принимать во внимание, что для этих фокусных расстояний угол зрения телекамеры уже ширины луча измерителя скорости "Искра-1", и может быть измерена скорость транспортного средства, не попавшего в кадр. По этой причине меньшее значение F рекомендуется для контроля транспортных потоков средней интенсивности, а большее – для контроля одиночных транспортных средств.

11.2.2.Вход в режим **"ТВ трансляция"**, помимо автоматического, при включении питания, возможен из режимов **"Просмотр"** и **"Архив"** нажатием кнопки **ТВ**. Кроме того, этот режим автоматически устанавливается после нажатия кнопки **СБРОС**.

### 11.3. РЕЖИМ «ИЗМЕРЕНИЕ»

Вход в режим **"Измерение"** возможен как из режима **"ТВ трансляция"**, так и из режимов **“Просмотр"** и **"Архив"**.

11.3.1. Измерение начинается нажатием кнопки **ПУСК** на пульте дистанционного управления. После этого, помимо текущего изображения, на экране отображается направление движения и измеренная скорость цели (в левом нижнем углу), а в режиме движения так же и скорость патрульного автомобиля. В верхней строке появляется указатель наличия видеокадров в памяти в виде отдельных сегментов, число которых соответствует числу кадров в буфере памяти, а цвет зависит от скорости (красный – скорость выше порога, желтый – ниже порога, зеленый – ниже порога на 10 км/ч и более, голубой – скорость не измерена). В каждом цикле измерений записывается два очередных кадра. После того, как число записанных кадров достигает 64, запись каждого последующего кадра приводит к стиранию первого кадра, т.е. в памяти сохраняются 64 последних кадра. Информация об измеренной скорости и о времени измерения также сохраняется в памяти на время хранения кадра.

Остановка режима **"Измерение"** производится повторным нажатием на кнопку **ПУСК**. После этого комплекс переходит в режим **"Просмотр"**, о чем свидетельствует надпись **"ПРОСМ"** в левом верхнем углу экрана. Допустима остановка режима **"Измерение"** раньше, чем будут заполнены все 64 кадра буфера памяти.

Примечание Измеритель скорости "Искра-1" в составе комплекса работает только в автоматическом режиме.

### 11.4. РЕЖИМ «ПРОСМОТР»

В режиме **"Просмотр"** производится работа с записанными кадрами – их просмотр, увеличение фрагментов, занесение в архив. Исходное состояние: на экране последний из записанных кадров, надпись **"ПРОСМ"**, в верхней строке - указатель зафиксированных кадров.

11.4.1.Выбор для просмотра кадра из числа зафиксированных производится кнопками прокрутки вперед **>>** и назад **<<**. В соответствии с их нажатием происходит перемещение мигающей метки на указателе зафиксированных кадров.

Примечание Отдельный зафиксированный кадр не всегда позволяет однозначно определить нарушителя ПДД среди нескольких участников движения. Для уточнения и анализа развития дорожной ситуации используйте *несколько последовательных* кадров.

11.4.2.Для просмотра находящегося на экране кадра с увеличением необходимо предварительно выделить требуемый его фрагмент визиром. Для перемещения визира служат кнопки влево **◄**, вправо **►**, вниз **▼** и вверх **▲**. После установки визира на желаемый фрагмент нажатием кнопки **ОК** производится увеличение изображения в два раза. Повторное нажатие возвращает изображение к исходному масштабу.

11.4.3.Для занесения кадра в архив нажмите на кнопку ****. При этом на экране появится предложение о внесении номера протокола, а после подтверждения согласия или отказа нажатием кнопки **ОК** - надпись **"ЗАПИСАН".** Изображение вместе с информацией о скорости и времени фиксации будет загружено в архив комплекса. По каждому эпизоду в архив следует заносить такое количество кадров, которое позволит по развитию ситуации определить нарушителя ПДД из числа зафиксированных на снимке участников движения.

11.4.4.При проведении всех рассмотренных операций в пределах режима **"Просмотр"**, а также при переходе к режиму **"Измерение"** потери кадров в буфере не происходит, однако следует помнить, что максимальное количество зафиксированных кадров равно 64. После заполнения буфера запись нового изображения приводит к стиранию первого по времени кадра, т.е. в оперативной памяти сохраняются только 64 последних кадра.

11.4.5.В некоторых случаях возможно улучшение читаемости фрагментов изображения (номерных знаков транспортных средств). Нажмите кнопку **К**. В центре экрана появится рамка зеленого цвета. Кнопкой **ОК** подберите желаемый размер рамки, а кнопками **◄**, **►**, **▼** и **▲** совместите рамку с изображением номерного знака. Повторно нажимая кнопку **К,** сначала обесцветите изображение внутри рамки, что освободит изображение от цветовых помех, а следующим нажатием увеличите контрастность изображения. Любое (лучшее) из полученных изображений может быть занесено в архив.

Для возврата к исходному режиму нажмите любую из кнопок с цифрами **4**, **5**, **6**, **7**, **8**, **9**.

### 11.5. РЕЖИМ «АРХИВ»

В режиме **"Архив"** производится работа с содержащимися в нем кадрами: просмотр, увеличение фрагментов, удаление.

11.5.1.Вход в режим **"Архив"** возможен из режимов **"ТВ трансляция"** или **"Просмотр"** и производится нажатием кнопки **АРХ.**. После этого на экране появляется последний из занесенных в архив кадров и надпись **"АРХИВ"** в левом верхнем углу экрана. Под надписью указывается порядковый номер выведенного кадра.

11.5.2.Выбор кадра для просмотра и увеличение его фрагментов производится аналогично этим операциям в режиме **"Просмотр"** (пп. 11.4.1, 11.4.2).

11.5.3.Улучшение читаемости фрагмента изображения производится аналогично этой операции в режиме **"Просмотр"** (п. 11.4.5).

11.5.4.Удаление видеокадра из архива производится кнопкой **Х.** После ее нажатия программа требует подтверждения соответствующей надписью на экране. При повторном нажатии на кнопку **Х** производится удаление кадра из архива, на экране появляется надпись **"УДАЛЕН"**, после чего выводится следующий кадр.

11.5.5.Выход из режима производится повторным нажатием кнопки **АРХ.**, после чего комплекс возвращается в предыдущий режим (**"Просмотр"** или **"ТВ трансляция"**). Нажатие на кнопку **ТВ** или **ПУСК** переводит комплекс в соответствующий режим.

### 11.6. Вывод изображения на внешний монитор.

Во всех режимах работы комплекса возможно параллельное подключение внешнего устройства с видеовходом (телевизор, монитор, видеомагнитофон). При этом имеющееся на экране изображение полностью передается во внешнее устройство и может наблюдаться на более крупном экране, либо записываться. Управление и работа комплексом при этом происходит штатным образом во всех режимах.

### 11.7. Перезапуск системы.

В случае любых сбоев при работе комплекса следует произвести переустановку системы нажатием кнопки **СБРОС**.

### 11.8. Перенос данных в компьютер.

11.8.1.Установите на персональный компьютер программу, содержащуюся на прилагаемой к комплексу дискете. ПК должен удовлетворять требованиям п.3.1 руководства пользователя Программного обеспечения видеофиксатора "Кадр-1".

11.8.2.Установите драйвер устройства считывания флэш-карт с компакт-диска, прилагаемого к этому устройству, и подключите устройство считывания к USB-порту ПК.

11.8.3.Запустите программу **Кадр-1**.

11.8.4.Перед считыванием изображений вставьте флэш-карту в устройство считывания. В окне выбора изображений программы будут перечислены номера изображений, фактически имеющихся на флэш-карте. Если карта вставлена после запуска программы, следует закрыть и заново открыть окно выбора изображений. (Окно выбора изображений открывается автоматически при запуске программы или при нажатии на кнопку выбора изображений).

11.8.4.Скопируйте данные флэш-карты в компьютер, пользуясь кнопками на экране, в соответствии с содержанием Kadr1.rtf или справки о программе. Для вызова справки выберите соответствующий пункт в основном меню программы.

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1.Техническое обслуживание включает в себя профилактические работы, периодическую поверку и ремонтные работы.

12.2.Профилактические работы проводятся лицами, непосредственно эксплуатирующими комплекс. Они заключаются в проверке его внешнего состояния и работоспособности.

12.3.При осмотре внешнего вида следует обращать внимание на отсутствие повреждений экрана и корпуса монитора, царапин на объективе, а также изломов и обрывов кабелей.

12.4.Проверка работоспособности сводится к проверке реализации режимов **"ТВ трансляция"** и **"Измерение"** по п.13.2.2 РЭ.

12.5.Периодическая поверка проводится по методике раздела 13 РЭ не реже одного раза в год, а так же после проведения ремонтных работ. Поверка производится персоналом региональных отделений Госстандарта РФ или аккредитованными им организациями.

## 13. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА

13.1.Условия проведения и состав.

Настоящая методика распространяется на комплекс измерения скорости и регистрации видеоизображения транспортных средств «Искра-видео» и устанавливает объем и методы первичной и периодических поверок.

Межповерочный интервал - 1 год.

При проведении поверок выполняются следующие операции:

* Внешний осмотр,
* Опробование,
* Контроль погрешности измерения скорости при дальности 400м,
* Контроль погрешности измерения скорости самой быстрой цели при наличии помехи,
* Контроль погрешности измерения скорости в режиме движения,
* Контроль рабочей частоты излучения.
* Контроль скорости регистрации информации

При проведении поверок используется следующее оборудование:

* Источник питания Б5-7,
* Имитатор скорости ИС-24,
* Частотомер электронно-счетный Ч3-66,
* Секундомер,
* Осциллограф.

Поверка проводится при нормальных климатических условиях.

7

Поверка проводится при напряжении питания 13 + 0.5 В.

Поверка производится персоналом региональных отделений Госстандарта РФ или аккредитованными им организациями. Поверка проводится после ознакомления с настоящим РЭ, а также эксплуатационной документацией на имитаторы скорости "ИС-24". Межповерочный интервал - 1 год.

13.2.Методика.

13.2.1.Внешний осмотр.

Без подключения комплекса к питанию проверяются:

* комплектность по разделу 4 РЭ,
* отсутствие деформаций и трещин корпусов,
* отсутствие царапин на объективе,
* отсутствие изломов и повреждений кабелей,
* целостность пломб и маркировка по разделу 6 РЭ.

13.2.2.Опробование.

13.2.2.1.Установить измеритель на имитатор скорости, включить режим имитации одиночной цели, скорость 70 км/ч, дальность 400 м. Направить телекамеру на неподвижный удаленный объект.

13.2.2.2.Режим **"ТВ трансляция"**.

Включить питание комплекса. После кратковременного появления заставки на экране должно появиться изображение находящегося перед телекамерой объекта, надпись **"ТВ"** в левом верхнем углу, и текущее время и дата в нижней строке. Убедиться в смене изображения при перемещении телекамеры и в непрерывном изменении информации о текущем времени.

13.2.2.3.Режим **"Измерение"**.

Установить стационарный режим работы комплекса, убедиться в наличии его индикации и нажать на кнопку **ПУСК**. Убедиться, что:

- в левом верхнем углу экрана горит надпись **"ИЗМ"**;

- в верхней строке экрана происходит заполнение индикатора зафиксированных кадров;

- в нижней строке экрана отображается текущая скорость цели (70 км/ч), дата и время.

13.2.2.4.Режим **"Просмотр"**.

Нажать на кнопку **ПУСК**. Убедиться что:

- в левом верхнем углу экрана появилась надпись **"ПРОСМ"**,

- на экране присутствует последний стоп-кадр с указанием измеренной скорости, времени и даты;

- кнопки прокрутки **<<** и **>>** позволяют просмотреть любой из отмеченных указателем записанных кадров,

- кнопки управления изображением **◄, ►, ▼,** **▲** и **ОК** позволяют перемещать по экрану визир и увеличивать отмеченные им фрагменты.

- кнопки **К**, **ОК**, **◄, ►, ▼** и **▲** позволяют преобразовывать выбранные фрагменты изображения.

Пользуясь кнопками прокрутки **<<** и **>>** и кнопкой записи **** занести в архив несколько записанных кадров.

13.2.2.5.Режим **"Архив"**.

Нажать на кнопку **АРХ.**. Убедиться, что:

- в левом верхнем углу экрана появилась надпись **"АРХИВ**", под ней – указатель номера выведенного на экран кадра.

- пользуясь кнопками прокрутки можно просмотреть любой из хранящихся в архиве кадров, содержащих как видеоинформацию, так и данные о скорости цели, режиме и времени измерения.

13.2.2.6.Комплекс считается прошедшим испытание, если его функционирование соответствует указанному в пп.13.2.2.2-13.2.2.5.

13.2.3.Контроль погрешности измерения скорости при дальности 400 м.

13.2.3.1.Установить измеритель на имитатор скорости, включить режим имитации одиночной цели имитатора и дальность 400 м. Установить стационарный режим работы комплекса и включить **"Измерение"**.

13.2.3.2.Для значений имитируемой скорости: 30, 70, 90, 120, 150, 180 и 240 км/ч произвести замеры скорости комплексом, фиксируя для каждого замера разность между измеренным и номинальным значениями скорости.

13.2.3.3.Комплекс считается прошедшим испытание, если для всех значений скорости полученная разность не превышает + 1 км/ч.

###### 13.2.4.Контроль погрешности измерения скорости самой быстрой цели при наличии помехи.

13.2.4.1.Установить измеритель на имитатор скорости. Установить стационарный режим работы комплекса и включить **"Измерение "**.

13.2.4.2.Включить режим имитации цели с помехой имитатора скорости.

13.2.4.3.Для трех значений скорости 70, 90 и 120 км/ч произвести ее измерения, фиксируя разность между измеренным и номинальным значениями скорости цели.

13.2.4.4.Комплекс считается прошедшим испытание, если для всех значений скорости разность не превышает + 1 км/ч.

###### 13.2.5.Контроль погрешности измерения скорости в режиме движения.

13.2.5.1.Установить измеритель на имитатор скорости. Установить режим работы комплекса в движении.

13.2.5.2.Включить режим имитации измерения в движении со скоростями патрульного автомобиля и цели 60 и 90 км/ч соответственно.

13.2.5.3.Включить режим **"Измерение"** комплекса. Убедиться в наличии вывода видеоинформации на монитор, индикации режима измерения и измеренных скоростей патрульного автомобиля и цели. Зафиксировать разность между измеренными и номинальными значениями скорости.

13.2.5.4.Повторить пп. 13.2.5.2. и 13.2.5.3. при скоростях патрульного автомобиля и цели 80 и 130 км/ч.

13.2.5.5.Комплекс считается прошедшим испытание, если разность между измеренными и номинальными значениями скорости во всех случаях не превосходит + 2 км/ч.

###### 13.2.6.Контроль рабочей частоты излучения.

13.2.6.1.Подключить внешний частотомер к волноводному фланцу контроля частоты имитатора скорости.

13.2.6.2.Отключить измеритель скорости от монитора, установить его на имитатор и включить непрерывный режим излучения.

13.2.6.3.Произвести измерение частоты излучения в соответствии с руководством по эксплуатации применяемого частотомера.

6.6.4.Комплекс считается прошедшим испытание, если частота его излучения составляет (24.15+ 0.10) ГГц.

13.2.7.Контроль скорости регистрации информации.

13.2.7.1.Установить измеритель на имитатор скорости, направить телекамеру на неподвижный объект. Установить стационарный режим работы комплекса.

13.2.7.2.Включить режим имитации одиночной цели со скоростью 70км/ч.

13.2.7.3.Подготовить секундомер.

13.2.7.4.Включить комплекс в режим "Измерение" и одновременно включить секундомер.

13.2.7.5.Дождаться занесения в память 64 кадров и остановить секундомер.

13.2.7.6.Комплекс считается прошедшим испытание, если зафиксированное время не превышает 50 с.

13.3. Оформление результатов поверки.

13.3.1.Результаты первичной поверки заносятся в формуляр предприятием – изготовителем.

13.3.2.Заключения о состоянии комплекса на основании полученных по методикам пп. 13.2.1 – 13.2.7 результатов заносятся в формуляр.

13.3.3.На комплексы, прошедшие поверку с положительными результатами, выдается свидетельство по форме, установленной органами Госстандарта РФ.

13.3.4.При отрицательных результатах поверки комплексы к применению не допускаются и на них выдается извещение о неисправности по форме установленной   
ПР 50.2.006-94.

## 14. РЕМОНТ

14.1. Ремонт комплекса производится предприятием–изготовителем или региональными организациями, заключившими с ним соответствующее соглашение и обеспеченными соответствующей документацией и комплектацией.

## 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

15.1. Комплекс должен транспортироваться в упаковке предприятия–изготовителя железнодорожным транспортом в крытых вагонах, воздушным и водным транспортом в герметизированных отсеках, а также автомобильным транспортом без ограничения скорости и расстояния при допустимых по ТУ условиях воздействия внешней среды.

15.2. Комплекс должен храниться в упаковке предприятия–изготовителя при температуре окружающей среды от +5 до +40 ОС и относительной влажности до 80% .