

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

№ [REDACTED]

по гражданскому делу [REDACTED]

по определению мирового судьи [REDACTED]
[REDACTED]

Орган, назначивший экспертизу:

Исполнитель:

Дата

АНО «Центр Технических Экспертиз»
[REDACTED]

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДПИСКА ЭКСПЕРТА.....	3
1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ	5
3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.....	7
3.1 Описание объекта экспертизы.....	7
3.2 Проведение натурного осмотра.....	7
3.3 Исследование по вопросу № 1	8
3.4 Исследование по вопросу № 2	10
3.5 Исследование по вопросу № 3	11
3.6 Дополнительный вопрос поставленный экспертом	11
4. ВЫВОДЫ	12
4.1 Выводы по вопросу №1:	12
4.2 Выводы по вопросу №2:	12
4.3 Выводы по вопросу №3:	12
4.4 Выводы по ддополнительному вопросу поставленного экспертом	12
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	14
6. ФОТОТАБЛИЦЫ	15
7. ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЕРТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	15
8. ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ ЭКСПЕРТА.....	16

ПОДПИСКА ЭКСПЕРТА

Мне, эксперту Родину Евгению Витальевичу, в связи с поручением произвести экспертизу по делу [REDACTED] разъяснены права и обязанности эксперта, предусмотренные ст. 85 ГПК РФ и ст. 16, 17 73-ФЗ от 31.05.2001 «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»

Об уголовной ответственности по ст. 307 УК РФ за дачу заведомо ложного заключения предупрежден.

[REDACTED]

Эксперт Родин Е.В.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Сведения об эксперте	<p>Родин Евгений Витальевич Должность: Эксперт в области экспертизы электробытовых приборов, инженерно-технологической экспертизы Базовое образование: Санкт-Петербургский военный университет связи. Филиал г. Рязань. Факультет: Радиосвязь. Инженер по специальности «Радиосвязь, радиовещание и телевидение». Стаж работы: Стаж работы по инженерной специальности с 2001 года, стаж работы экспертом с 2011 г.</p>
Основание проведения экспертизы	<p>Определение мирового [REDACTED].</p>
Место осмотра объекта экспертизы	<p>Офис представительства НП «Федерация судебных экспертов» в Республике Мордовия по адресу: г. Саранск, ул. Богдана Хмельницкого; д.33, офис 608</p>
Дата и время проведения натурного осмотра объекта	<p>[REDACTED]</p>
Данные о лицах, присутствовавших на натурном осмотре	<p>Представитель Ответчика – [REDACTED]</p>
Место проведения экспертного исследования	<p>Лаборатория специальных исследований: г. Саранск, [REDACTED]</p>
Дата и время проведения экспертизы	<p>[REDACTED]</p>
Объект экспертизы	<p>Сотовый телефон Vertex Impress Eagle Серийный номер 0123456789ABCDEF 358880081542394 IMEI 1/2 358880081542402</p>
Вопросы, поставленные на экспертизу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle заявленные Истцом дефекты, и определить причину их возникновения – производственная или эксплуатационная? 2. Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle повреждения экрана, и возможно ли их было заметить при приеме товара сотрудниками, не обладающими техническим познаниями? 3. В случае обнаружения недостатка, определить стоимость его устранения?
Применяемые в ходе экспертизы методы	<p>Технический анализ, программный анализ, анализ документов</p>
Инструментальная база	<ul style="list-style-type: none"> • [REDACTED] Лаборатория специальных проверок № [REDACTED] • [REDACTED] Альтернативная измерительная площадка ([REDACTED]) Измерительный приемник электромагнитных помех ROHDE & SCHWARZ ESRP-7 (10 Гц-7 ГГц), сер. № [REDACTED] Свидетельство о поверке № [REDACTED], действительно до 10.10.2018 г. Анализатор спектра USB-SA124B (100кГц - 12,4 ГГц), сер. № [REDACTED]

	<p>Анализатор спектра сигналов IFR 2397 (9 кГц-3 ГГц) сер. № [REDACTED] Комплекс радиомониторинга и анализа сигналов Касандра T21 (9 кГц – 21 ГГц) с ПО Радиоинспектор-RT (I_MasterDevice, RC, RP, DTest) Антенна измерительная АИ 5-0, сер. № [REDACTED]; Сертификат о калибровке № [REDACTED] / [REDACTED] - [REDACTED], действителен до 13.10.2018 г. Антенна измерительная рупорная П6-59, сер. № [REDACTED]; Свидетельство о поверке № [REDACTED], действителен до 10.10.2019 г. Фотоаппарат SONY RX100M3, сер. № [REDACTED] Микроскоп МБС-9, сер. № [REDACTED] Microscope Color Digital Camera C35 NG, сер. № [REDACTED] HD-camera AN99, сер. № [REDACTED] Лампа с увеличительным стеклом Magnifying Lamp – 208, сер. № [REDACTED] ПЭВМ (Win7 x32/64) сер. № [REDACTED] Импульсный источник питания HTC TC – E250 (5B, 1A) Линейный источник питания UnionTest UT3005ED, сер. № [REDACTED] Прецизионная цифровая активная нагрузка 0,1 Ω – 1 кΩ. Собственное производство. Анализатор характеристик аккумуляторов, сер. № [REDACTED] Пирометр электронный DT-300 сер. № [REDACTED] Универсальный комплект инструментов для проведения работ по обследованию помещений и технических средств КАЛЕЙДОСКОП-П2 Цифровой мультиметр Appa 305, сер. № [REDACTED]. Осциллограф цифровой запоминающий АКПП – 4122/4, сер. № SDS [REDACTED]. Измеритель LCR E7-8, сер. № [REDACTED]. Сотовый телефон Huawei CAN-L11 (D5503), сер. № [REDACTED] Sim-карта оператора связи МТС Sim-карта оператора связи МТС Sim-карта оператора связи МегаФон</p>
<p>Материалы, предоставленные на экспертизу</p>	<p>Материалы гражданского дела № 2-[REDACTED]/[REDACTED] (на 29-ти листах)</p>

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

<p>Дефект¹</p>	<p>1) Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. 2) Изменение первоначальных свойств изделия (поражение) под влиянием негативных факторов, возникающие в сфере производства, обращения, в процессе эксплуатации и проявляющиеся в соответствующих признаках.</p>
---------------------------	---

¹Словарь основных терминов судебной товароведческой экспертизы. Российский федеральный центр судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации. Москва. 2003.

Исправное состояние² (Исправность)	Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
Работоспособное состояние³ (Работоспособность)	Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
Неработоспособное состояние³ (Неработоспособность)	Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Примечание. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых объект способен частично выполнять требуемые функции
Повреждение³	Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния
Производственный отказ³	Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии
Эксплуатационный отказ³	Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и (или) условий эксплуатации
Сбой³	Самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора
Скрытый дефект³	Дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства, а также дефект, проявляющийся только при эксплуатации

²ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

³ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Описание объекта экспертизы

Таблица 1, 2

№ п/п	Изделие	Модель	Серийный №	№ IMEI	Примечание
1	Абонентская радиостанция	Vertex Impress Eagle	0123456789ABCDEF	358880081542394 358880081542402	Фото №1-4

Основные технические характеристики изделия ⁴		Дополнительная информация
Размеры	141 x 72 x 8,1 мм	Моноблок
Материал корпуса	Обрамление корпуса – пластик, фронтальная сторона – стекло, тыловая сторона – пластик	
Цвет	золото	
Вес	154 г	
Дисплей	5", разрешение экрана 1280x720 px	
Процессор	Mediatek 6580	
Оперативная память	1 Гб	
Флэш-память	8 Гб	
Операционная система	Android 6.0	
Беспроводная связь	Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth, 2G – 3G	
Фотокамеры	8 и 5 млн. пикс.	
Аккумуляторная батарея	3,7 V 2500 mA/ч	
Время разговора	5 ч	
Время ожидания	170 ч	
Производитель	Китай	

3.2 Проведение натурного осмотра

Натурный осмотр изделия проводился в офисном помещении представительства НП «Федерация судебных экспертов» в Республике Мордовия по адресу: г. Саранск, ул. Богдана Хмельницкого; д.33, офис 608 в присутствии представителей Истца и Ответчика.

Натурный осмотр проводился при искусственном и естественном освещении, при температуре окружающего воздуха +23°C.

До проведения натурного осмотра изделие находилось в сейфе экспертной организации.

В присутствии представителя Ответчика изделие и материалы дела были извлечены и сейфа экспертной организации.

При нажатии на кнопку включения питания изделие не включилось. Изделие не было поставлено на подзарядку аккумуляторной батареи (5 минут). При повторном нажатии на кнопку включения питания изделие не включилось.

В результате натурного осмотра на внешних поверхностях изделия не выявлено каких-либо механических, термических воздействий, воздействий водной среды. При осмотре дисплейного модуля было выявлено следующее:

- при выводе на экран изображения светлых тонов наблюдается желтая полоса в левом верхнем углу.

⁴ <https://www.svyaznoy.ru/catalog/phone/224/3387656/specs#mainContent>

- при выводе на экран изображения темных тонов каких-либо дефектов в выводимом на экран изображении не наблюдается.

На тыловой поверхности изделия в отсеке АКБ наклеен стикер ремонтной организации.

Изделие передано в экспертную организацию в оригинальной упаковочной таре, в составе:

- изделие Vertex Impress Eagle;
- зарядное устройство
- интерфейсный кабель.

3.3 Исследование по вопросу № 1

Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle заявленные Истцом дефекты, и определить причину их возникновения – производственная или эксплуатационная?

Согласно л.1,2 материалов дела [REDACTED] Истцом были заявлены следующие дефекты:

- АКБ в режиме активной работы садится за 1-11,5 часа, в режиме ожидания разряжается за 7-8 часов вместо заявленных 170 часов;
- Черное пятно, с левой нижней части экрана при включении появилась желтая полоса.

таблица 3

Условия проведения лабораторных испытаний		
Размещение изделия		Альтернативная измерительная площадка [REDACTED] Диэлектрический поворотный стол
Высота подъема изделия и измерительной антенны относительно:	экранирующей поверхности	1,0 м
	уровня земли	5,7 м
Состояние изделия		Неподвижное
Температура в помещении		+21,1– +22,5°C
Относительная влажность		34 - 37%
Устанавливаемые SIM-карты		МегаФон МТС
Уровни сигналов (в пределах измерительной площадки) ретрансляторов базовой станции (роутера) в частотных каналах (при RBW 100 kHz)	Диапазон	Уровень
	0,8 GHz (4G)	-82..-87 dBm
	0,9 GHz (2G)	-57..-62 dBm
	1,8 GHz (2G)	-69..-79 dBm
	2,1 GHz (3G)	-80..-89 dBm
	2,4 GHz (Wi-Fi,Bluetooth)	-52 dBm
2,5 GHz (4G)	-98..-102 dBm	

таблица 4

Результаты визуального/микроскопического анализа изделия	
Внешние поверхности	Обнаруженные дефекты (следы воздействий)
Фронтальная поверхность сенсорного стекла	не выявлено
Тыловая (пластиковая) поверхность	не выявлено
Левая торцевая сторона	не выявлено
Правая торцевая сторона	не выявлено

Нижняя торцевая сторона	не выявлено
Верхняя торцевая сторона	не выявлено

Проведение операции подзарядки АКБ изделия.

Посредством оригинального импульсного блока питания, data-кабеля и анализатора емкости аккумулятора (информационно-измерительный прибор) изделие было подключено к питающей сети 220 V. Анализатор емкости аккумулятора при этом включался в разрыв соединения между ИБП и изделием. В результате проведенных измерений были получены следующие данные:

АКБ входящая в состав изделия заряжается;

Измеренная емкость АКБ - ~1965 mA/h не соответствует значению заявленной производителем ~2500 mA/h. Изменение емкости АКБ на величину до 25 - 30% за 6 месяцев и более месяцев эксплуатации не является дефектом и обуславливается естественным старением химическим компонент.

По окончании зарядки изделие кнопкой включения питания было включено.

На экране дисплея отобразился рабочий стол. Произведенные манипуляции по открытию и работе в установленных приложениях не выявили каких-либо отклонений в работе.

При выводе на экран изображения различных цветов каких-либо искажений цветовой гаммы, черных пятен, желтых полос не наблюдалось.

Посредством проведенного теста дисплейного модуля (вывод на экран изображения различных цветов) каких-либо битых пикселей (неработающих сегментов дисплея) не выявлено.

Подробный анализ и количественные оценки проведенных исследований приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты тестирования изделия					
Тестируемый режим		Объем проведенных исследований	№ фото	Наличие дефекта	
Организация связи в диапазонах частот	GSM(2G) (0,9 GHz)	разговорн. режим	60 мин	-	Не выявлено
		ожидание	120 часов	6	Не выявлено
		обмен данными, MMS сообщ.	-	-	-
		обмен данными SMS сообщ.	2	-	Не выявлено
	GSM (2G) (1,8GHz)	разговорн. режим	5 мин	-	Не выявлено
		ожидание	120 часов	-	Не выявлено
		обмен данными, MMS сообщ.	-	-	-
		обмен данными SMS сообщ.	-	-	-
	HSPA(3G) (2,1 GHz)	обмен данными	-	-	-
		ожидание	-	-	-
		разговорн. режим	-	-	-
	Bluetooth, Wi-Fi (2,4GHz)	обмен данными	400 Мб	-	Не выявлено

Результаты тестирования изделия			
Тестируемый режим	Объем проведенных исследований	№ фото	Наличие дефекта
Проверка SIM-карт	Регистрация в сети		Не выявлено
Выполнение записи видео	1 час		Не выявлено
Проверка светодиода освещения	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка микрофона	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка слухового динамика	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка наушников	-		-
Проверка динамика ГС	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка вибромотора	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка клавиш управления	Проверка работосп.		Не выявлено
Проверка GPS-модуля	-		-
Проверка дисплея	Тестирование рабочей области		Не выявлено
Проверка сенсорного экрана	Проверка работосп.		Не выявлено
Температура корпуса при работе	38 °С (5 мин разг. режим)	-	Оптимальное значение
Процесс зарядки батареи	Проверка работосп.	-	Не выявлено
Состояние батареи / емкость	1965 mA*h	-	Не соотв. ТТХ (2500mA*h)
Соединение с ПК по USB	Проверка соединения	-	Не выявлено
Включение/выключение изделия	Корректность процесса загрузки ОС	-	Не выявлено
Работа в установленных приложениях	Проверка работосп.	-	Не выявлено

Проведение исследования на предмет определения времени работы от АКБ.

Определение времени автономной работы изделия от АКБ производилось в 3-х режимах:

- Запись видео. Видеосъемка производилась на тыловую камеру в течение 1 часа непрерывно, со включённым экраном. Емкость АКБ при этом уменьшилась со 100 до 54%;
- Разговорный режим. С изделия был произведен вызов на другой телефон продолжительностью 1 час. Емкость АКБ при этом уменьшилась со 100 до 67%. Таким образом, в данном режиме, заряда АКБ достаточно для 2,5 часов работы в непрерывном режиме, или около 4 часов в режиме совершения непродолжительных вызовов;
- Режим ожидания. Изделия с установленной картой оператора связи находилось в режиме ожидания 120 часов. Емкость АКБ при этом уменьшилась со 100 до 59% (фото №6). Таким образом, в данном режиме, заряда АКБ достаточно для 9 суток работы (более 170 часов).

3.4 Исследование по вопросу № 2

Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle повреждения экрана, и возможно ли их было заметить при приеме товара сотрудниками, не обладающими техническим познаниями?

Согласно л.2 материалов дела № [REDACTED] Истцом был заявлен дефект – Цветовое черное пятно, с левой нижней части экрана при включении появилась желтая полоса.

При выводе на экран изображения различных цветов, каких-либо искажений цветовой гаммы, черных пятен, желтых полос не наблюдалось. Посредством проведенного теста дисплейного модуля (вывод на экран изображения различных цветов) каких-либо битых пикселей (неработающих сегментов дисплея) не выявлено (фото №1).

Цветовое восприятие различных цветов и оттенков является индивидуальной особенностью человека. С учетом данного, общеизвестного факта возможно было и не заметить при приеме товара сотрудниками, не обладающими техническим познаниями, заявленного выше дефекта.

3.5 Исследование по вопросу № 3

В случае обнаружения недостатка, определить стоимость его устранения?
Дефектов не выявлено.

3.6 Дополнительный вопрос поставленный экспертом

Могли ли иметься заявленные Истцом дефекты до передачи изделия Vertex Impress Eagle IMEI 358880081542394, 358880081542402 ответчику.

Согласно Акту технического состояния (л.9 материалов дела [REDACTED]) мастером АСЦ ООО «[REDACTED]» не выявлено недостатков.

В изделии был произведен только сброс пользовательских настроек.

В акте также указано, что изделие Impress Eagle имеет серийный номер **VEGLHW1111706670** и IMEI 358880081542394.

Обратимся к фактам, а именно:

- Серийный номер изделия, указанный на табличке с данными расположенный на оригинальной упаковочной таре - VEGLHW1111706670 (фото №5);
- Серийный номер изделия, указанный на табличке с данными расположенный в аккумуляторном отсеке - VEGLHW1111706670 (фото №4);
- Серийный номер изделия, указанный в свойствах изделия **0123456789ABCDEF** (фото №3);
- IMEI указанные в Акте, на табличке с данными расположенный на оригинальной упаковочной таре, аккумуляторном отсеке, свойствах изделия совпадают – 358880081542394.

Таким образом, в результате воздействия сложных обстоятельств изделие поступило на настоящее исследование с иным серийным номером. Каким образом серийный номер, записанный непосредственно в памяти системной платы изделия мог измениться на закономерную последовательность цифр и букв?

Очевидно, что предоставленные документальные факты несколько не соответствуют реальным событиям.

По глубокому убеждению эксперта ЦТЭ, имеющего более чем 20-ти летний опыт ремонта и конструирования сложной электронной техники, ход событий имел следующую последовательность:

- Изделие поступило в ремонтную организацию с реально существующим заявленным дефектом, связанным с непродолжительным временем работы АКБ в различных режимах.
- С 99% долей вероятности он заключался в дефектном элементе системной платы изделия – контроллере питания. Именно этот элемент распределяет электропитание к другим узлам и блокам (память, процессор, дисплейный блок, радиомодуль и др.). Данный элемент достаточно трудно заменяется на иной, - исправный (необходима оснащенная ремонтная лаборатория и специалист). Ввиду того обстоятельства, что стоимость настоящего изделия относительно невелика (4690 руб.), а АСЦ оснащаются ремонтными платами (имеющие стоимость в 2-3 раза ниже стоимости изделия), - ремонтной организации выгоднее заменить системную плату целиком, чем содержать дорогостоящее ремонтное и диагностическое оборудование и специалистов.
- С 99% долей вероятности в данном изделии была заменена системная плата изделия.

При этом IMEI (*англ. International Mobile Equipment Identity — международный идентификатор мобильного оборудования*) - 15-разрядное число в десятичном представлении), уникальное для каждого использующего его аппарата) был

восстановлен в памяти новой «чистой» системной платы. Данная операция не является трудоемкой и реализуется за 10 минут.

Серийный номер изделия прописан в другой области памяти и зачастую недоступен для изменения. Все ремонтные (новые) системные платы 90% производителей мобильной техники имеют серийные номера 0123456789ABCDEF или иную упорядоченную последовательность цифр/букв.

- Второе посещение Истцом торгующей организацией и визуальное выявление другого заявленного дефекта - *«цветовое черное пятно, с левой нижней части экрана при включении появилась желтая полоса»*, также могло иметь место быть и явилось следствием ремонтных воздействий, а именно некорректная загрузка (установка) драйвера контроллера дисплея. Очевидно, что данный дефект был впоследствии исправлен перезагрузкой управляющей программы.

4. ВЫВОДЫ

4.1 Выводы по вопросу №1:

Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle заявленные Истцом дефекты, и определить причину их возникновения – производственная или эксплуатационная?

В изделии Vertex Impress Eagle, IMEI 358880081542394, 358880081542402, серийный номер 0123456789ABCDEF дефектов, в том числе заявленных Истцом не выявлено.

4.2 Выводы по вопросу №2:

Имеются ли в смартфоне марки Vertex Impress Eagle повреждения экрана, и возможно ли их было заметить при приеме товара сотрудниками, не обладающими техническим познаниями?

При выводе на экран изображения различных цветов, каких-либо искажений цветовой гаммы, черных пятен, желтых полос не наблюдалось.

Цветовое восприятие различных цветов и оттенков является индивидуальной особенностью человека. С учетом данного, общеизвестного факта возможно было и не заметить при приеме товара сотрудниками, не обладающими техническим познаниями, заявленного выше дефекта.

4.3 Выводы по вопросу №3:

В случае обнаружения недостатка, определить стоимость его устранения?
Дефектов не выявлено.

4.4 Выводы по дополнительному вопросу поставленного экспертом

Могли ли иметься заявленные Истцом дефекты до передачи изделия Vertex Impress Eagle IMEI 358880081542394, 358880081542402 ответчику.

Заявленные Истцом дефекты, до передачи изделия Vertex Impress Eagle IMEI 358880081542394, 358880081542402 ответчику с большой долей вероятности могли иметь место быть, вследствие выявленного факта замены системной платы изделия в условиях АСЦ.

Замена системной платы произведена именно в условиях АСЦ, т.к. ответчик не забирал изделие после передачи его на ремонт (серийный номер изделия, указанный на табличке с данными расположенный на оригинальной упаковочной таре, в отсеке АКБ, в акте АСЦ - VEGLHW1111706670, не соответствует серийному номеру, указанному в свойствах изделия 0123456789ABCDEF).

Эксперт
АНО «Центр Технических экспертиз»

_____ Е.В. Родин

ПРИЛОЖЕНИЯ

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вилкова С.А. «Экспертиза непродовольственных товаров», Москва, издательств «Дашков и К», 2009 г.
2. Карпухина Е.С., Кучеров А.В., Милюхин П.И., Усов А.И. Производство экспертизы электробытовой техники: Общие положения. Методические рекомендации. М.РФЦСЭ при Минюсте России, 2006.
3. Словарь основных терминов судебной товароведческой экспертизы. Российский федеральный центр судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации. Москва. 2003.
4. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
5. ГОСТ 117022-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
6. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
7. ГОСТ Р 50936-2013 Услуги бытовые. Ремонт, установка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические условия.

6. ФОТОТАБЛИЦЫ

Фото №1 Внешний вид изделия, серийный номер

Фото №2 Тыловая сторона изделия

Фото №3-5 Анализ соответствия серийных номеров

Фото №6 Работа изделия в режиме ожидания

7. ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЕРТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

8. ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ ЭКСПЕРТА