

Федеральное государственное унитарное предприятие
“Всероссийский научно-исследовательский институт
физико-технических и радиотехнических измерений”
ФГУП “ВНИИФТРИ”

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

генерального директора -

заместитель по научной работе

ФГУП “ВНИИФТРИ”

А.Н. Щипунов

« ____ » 2014 г.



Рекомендация

Государственная система обеспечения
единства измерений

Системы измерения длительности соединений

Методика поверки

МИ 2994-2014

н.р. 62977.15

П.г.т. Менделеево, М.О.
2014

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА Федеральным государственным унитарным предприятием “Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений” (ФГУП “ВНИИФТРИ”) по заказу и с участием общества с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

2 ИСПОЛНИТЕЛИ Борисочкин В.В., Матвеев А.Н.

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФГУП “ВНИИМС”

2014 г.

4 ВЗАМЕН МИ 2994-2006

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	4
СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	5
ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	5
ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ	5
ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА	5
УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	5
ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ. ОПРОБОВАНИЕ.....	6
8.1.6.8 ПРОВЕСТИ НАСТРОЙКУ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ "ВЕКТОР-СИДС-2012":.....	10
ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	14
9.6.2 ПОВЕРКА СИДС ТРАНЗИТНЫХ МЕЖДУГОРОДНЫХ (МГ) И МЕЖДУНАРОДНЫХ (МН) ЦЕНТРОВ КОММУТАЦИИ, ЗОНОВЫХ УЗЛОВ КОММУТАЦИИ, КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕРВЕРОВ	21
9.6.2.4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ СИДС АТС, ВХОДЯЩЕЙ В СОСТАВ СЕТИ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ, ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С П. 9.2 НАСТОЯЩЕЙ РЕКОМЕНДАЦИИ. ПРИ ЭТОМ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ОКОНЕЧНЫЙ КОММУТАТОР, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ СПС, КОТОРЫЙ ПРИ ПОВЕРКЕ СИДС АТС ОБСЛУЖИВАЕТ ТМТ1, ИМЕЕТ С ТАКОЙ АТС ПРЯМОЙ КАНАЛ СВЯЗИ ИЛИ ПРОХОЖДЕНИЕ ВЫЗОВА С ТАКОГО ОКОНЕЧНОГО КОММУТАТОРА НА ЭТУ АТС ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ МЕЖДУГОРОДНИЙ ЦЕНТР КОММУТАЦИИ. ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОХОЖДЕНИЯ ВЫЗОВА С ТМТ1 НА АБОНЕНТСКИЙ НОМЕР АТС С ПОВЕРЯЕМОЙ СИДС В РАБОЧЕМ ОКНЕ В ПОЛЕ "НАБИРАЕМЫЙ НОМЕР" ДОЛЖЕН БЫТЬ ВВЕДЕН УКАЗАННЫЙ ОПЕРАТОРОМ СВЯЗИ АБОНЕНТСКИЙ НОМЕР АТС С ПОДКЛЮЧЕННЫМ НА НЕМ ОКОНЕЧНЫМ ТЕЛЕФОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ИМЕЮЩИМ ФУНКЦИЮ АВТООТВЕТЧИКА.....	22
ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24

РЕКОМЕНДАЦИЯ
Т88.7

Государственная система обеспечения единства измерений
Системы измерения длительности соединений
Методика поверки

МИ 2994- 2014

1 Область применения

Настоящая Рекомендация устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки средств и систем измерения длительности соединений (СИДС) утверждённого типа, занесённых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, входящих в состав коммутационного оборудования электросвязи, автоматизированных систем расчетов с функцией измерений продолжительности телефонных соединений (технические системы и устройства связи с измерительными функциями - ТСУИФ).

Настоящая Рекомендация предназначена для использования государственными региональными центрами метрологии, юридическими и физическими лицами, аккредитованными на право поверки средств измерений времени и частоты, а также операторами связи, осуществляющими технический контроль параметров ТСУИФ электросвязи.

Настоящая Рекомендация устанавливает правила проведения поверки СИДС с использованием средств и методов дистанционных измерений, отвечающим реальным условиям эксплуатации существующих и перспективных сетей и систем электросвязи, использующим наземные, кабельные, спутниковые каналы связи.

Настоящая Рекомендация применяется к ТСУИФ электросвязи, используемым для измерения и учета объема оказанных услуг связи.

Средство измерений, используемое для поверки, и поверяемая СИДС могут находиться в одной или различных сетях связи и иметь относительно друг друга различное географическое местоположение. Дистанционная поверка СИДС выполняется с участием уполномоченных лиц оператора связи, обслуживающих поверяемую СИДС.

Методика разработана в соответствии с рекомендацией РМГ 51-2002 «ГСИ Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения.»

Интервал между поверками СИДС устанавливается при утверждении типа средства измерений.

2 Операции поверки

2.1 При первичной и периодической поверке СИДС должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Первичная поверка	Периодическая поверка
1 Определение метрологических характеристик :		
а) диапазон измерений длительности соединений	+	-
б) абсолютная погрешность измерений длительности соединений	+	+
в) вероятность правильной регистрации параметров соединений	+	-

Примечания. 1 При дистанционной поверке СИДС, являющихся функциональной частью ТСУИФ электросвязи, внешний осмотр и проверка программного обеспечения (ПО) ТСУИФ

не проводятся.

2 Вероятность правильной регистрации параметров соединений определяется для количества соединений, указанных в матрице соединений первичной поверки.

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица № 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7	- Термометр ТМ-6. Диапазон измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$, от минус 30 до 50. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,1 ^{\circ}\text{C}$. - Барометр-анероид метеорологический БАММ-1. Диапазон измерений, кПа, от 80 до 106, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,2$ кПа. - Гигрометр «Волна-5» Диапазон измерений влажности, %, от 0 до 100, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 2,5 \%$
8, 9	Формирователь телефонных соединений “Вектор-СИДС-2012” Диапазон длительностей формирования/измерений соединений, с от 1 до 86400 Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования длительности соединений, с $\pm 0,1$ Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности соединений, с $\pm 0,5$
Примечания:	
1. Вместо указанных средств поверки разрешается применять другие средства, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью. 2. Средства поверки должны быть исправны и иметь свидетельства о поверке	

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К проведению поверки СИДС средства связи с измерительными функциями допускаются поверители, аттестованные по Р50.2.012-94, имеющие опыт работы в операционной системе Windows и изучившие эксплуатационную документацию на средство связи с измерительными функциями с поверяемой СИДС и средства поверки.

5 Требования к рабочему месту

5.1 Для проведения поверки СИДС должно оборудоваться стационарное рабочее место в помещении, в котором обеспечиваются необходимые условия поверки.

5.2 На рабочем месте должны обеспечиваться необходимые условия поверки (р. 7).

5.3 На ноутбуке “Вектор-СИДС-2012” должен быть установлен стандартный пакет ПО Microsoft Office (Word, Excel и т.п.) и ПО «ВЕКТОР-СИДС-2012».

6 Требования по безопасности и охране труда

.1 Находящиеся на рабочем месте средства поверки должны быть заземлены.

.2 Рабочее место поверителя должно удовлетворять требованиям охраны труда по температурно-влажностному режиму, освещению, шуму, вибрациями т.п.

.3 Во время работы поверитель обязан соблюдать требования по безопасности при работе с электроустановками и персональными компьютерами.

7 Условия проведения поверки

7.1 При проведении поверки СИДС на рабочем месте для средства поверки «Вектор-СИДС-2012» должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 20 ± 5;
- относительная влажность воздуха, % 45 – 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) 84 – 106,7 (630 - 800);
- Питание - напряжение переменного тока (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,5) Гц.

8Подготовка к проведению поверки. Опробование.

.1 Подготовка к поверке.

8.1.1 Поверка проводится на основании заявки организации, обсуживающей ТСУИФ, с указанием типа, зав. № поверяемой СИДС (ТСУИФ), реквизитов заявителя и собственника ТСУИФ.

Для осуществления поверки СИДС поверитель должен заблаговременно согласовать с организацией (с лицом, уполномоченным на обеспечение таких работ оператором связи), обсуживающей ТСУИФ с поверяемой СИДС и подавшей заявку на проведение поверки:

- а) порядок проведения поверки;
- б) дату и ориентировочное время начала проведения поверки;
- в) абонентские номера используемых при поверке СИДС связи тестовых мобильных терминалов (ТМТ) в составе «Вектор-СИДС-2012»;
- г) тарифный план и используемые для тестовых мобильных терминалов «Вектор-СИДС-2012» типы SIM-карт;
- д) расчетное время продолжительности поверки СИДС;
- е) необходимость и содержание настроек параметров поверяемой СИДС, переадресаций тестовых вызовов и т.п.;
- ж) порядок съема и содержание информации о состоявшихся в процессе поверки СИДС тестовых вызовах;
- з) способ и порядок оперативной связи (тлф., E-mail) для согласования действий (при необходимости учесть разницу во временных поясах).
- и) проверить срок действия свидетельств о поверке средств поверки и условия поверки на рабочем месте (температура, влажность и т.п.).
- к) при необходимости получить у оператора связи тестовые SIM-карты, обслуживаемые в СПС, в составе которой находится поверяемая СИДС, или через которую осуществляются тестовые вызовы с тестовых мобильных терминалов в составе «Вектор-СИДС-2012», удовлетворяющие следующим требованиям:
 - для поверки СИДС каждого из взаимосвязанных оконечных коммутаторов (например, Москва, Санкт-Петербург и др.) тестовые SIM-карты, устанавливаемые в ТМТ1 (ТМТ2), должны быть ассоциированы с абонентскими номерами, обслуживаемыми оконечными коммутаторами сотовой подвижной связи с поверяемой СИДС по тарифным планам postpaid;
 - для поверки СИДС (транзитные центры коммутации СПС, транзитные междугородние узлы автоматической коммутации, автоматические телефонные станции, входящие в состав сети фиксированной связи) тестовые SIM-карты, устанавливаемые в ТМТ1 (ТМТ2), должны быть ассоциированы с абонентскими номерами, обслуживаемыми оконечными коммутаторами сотовой подвижной связи с поверяемой СИДС по тарифным планам postpaid;
 - для поверки СИДС автоматизированных систем расчетов с функцией измерения продолжительности телефонного соединения (IN-платформы) тестовые SIM-карты, устанавливаемые в ТМТ1 (ТМТ2), должны быть ассоциированы с абонентскими номерами, обслуживаемыми IN-платформой с поверяемой СИДС по тарифным планам prepaid;
 - на абонентских счетах устанавливаемых в ТМТ1 (ТМТ2) тестовых SIM-карт должно находиться количество денежных ресурсов, достаточное для выполнения необходимого по

программе поверки количества исходящих тестовых вызовов (с учетом этапа опробования).

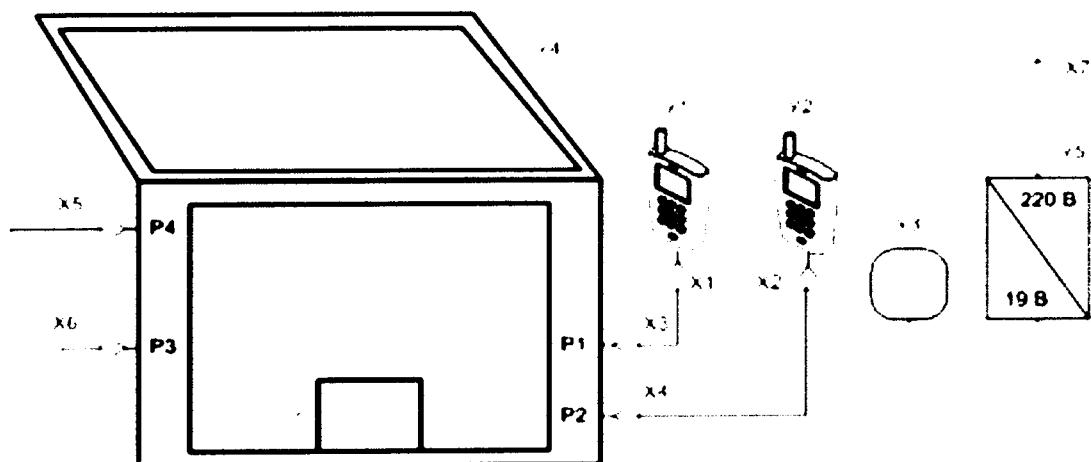
8.1.2 При использовании SIM-карт, полученных у организации (оператора связи), обслуживающей ТСУИФ с поверяемой СИДС, или из сети подвижной связи которого будут осуществляться исходящие вызовы на ТСУИФ с поверяемой СИДС, находящиеся за пределами домашней сети подвижной связи (в другой сети подвижной или фиксированной связи), установить SIM-карты в ТМТ и проверить их на работоспособность. Тестовые SIM-карты должны обслуживаться по тарифным планам postpaid и быть зарегистрированы в домашнем регистре (HLR) СПС.

8.1.3 Для проведения поверки СИДС оконечного коммутатора домашней СПС необходимо с учётом требований пункта 7.2 настоящей Рекомендации разместить “Вектор-СИДС-2012” на рабочем месте, находящемся в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с оконечным коммутатором с поверяемой СИДС.

Если в сети подвижной связи функционируют несколько взаимосвязанных оконечных коммутаторов (например, Москва, Санкт-Петербург и др.), то для поверки СИДС каждого оконечного коммутатора рабочее место «Вектор-СИДС-2012» следует поочередно размещать в зоне действия базовых станций, сопряженных с соответствующим оконечным коммутатором с поверяемой СИДС, согласно установленному оператором делению зоны связи на локальные зоны, каждая из которых имеет свой код LAC (Location Area Code).

При поверке СИДС, находящихся за пределами домашней сети подвижной связи связи (в другой сети подвижной или фиксированной связи), рабочее место «Вектор-СИДС-2012» может располагаться в зоне действия любой базовой станции СПС, в которой прописаны тестовые SIM-карты, используемые в «Вектор-СИДС-2012».

8.1.4 Отдельные компоненты комплекса «Вектор-СИДС-2012» соединить между собой в соответствии с рисунком 1.



Устройства:

У1,У2 – ТМТ1 и ТМТ2,

У3 - спутниковый приемник ГЛОНАСС/GPS,

У4 – ПК «Вектор-СИДС-2012»,

У5 - блок питания.

Р1-Р4 – USB порты ПК.

Рисунок 1

8.1.5 ПК «Вектор-СИДС-2012» подключить к сети (источнику бесперебойного питания). Включить питание ПК «Вектор-СИДС-2012», ТМТ, спутникового приемника ГЛОНАСС/

GPS, контролировать, что на ПК «Вектор-СИДС-2012» произошла загрузка операционной системы Windows.

8.1.6 Подготовка к применению «ВЕКТОР- СИДС-2012» производится в соответствии с п. 3 его Руководства по эксплуатации.

8.1.6.1 Осуществить контроль регистрации ТМТ «Вектор-СИДС-2012» в сети сотовой связи, в которой прописаны тестовые SIM-карты, а также нахождения их в зоне уверенного приема (в зоне уверенного приема уровень принимаемого сигнала должен быть более минус 85 dB (1 мВт), а для ТМТ, не имеющих функции измерения уровня сигнала, количество столбцов на индикаторах уровня сигнала должно быть не менее 3 из 5). При недостаточном или неустойчивом уровне принимаемого сигнала необходимо соответствующим образом изменить расположение тестовых мобильных терминалов «Вектор-СИДС-2012» или применить дополнительные средства усиления принимаемого сигнала.

8.1.6.2 Осуществить контроль того, что системное время на ПК «Вектор-СИДС-2012» выставлено с учетом часового пояса его места нахождения (см. руководство по эксплуатации ОС Windows).

8.1.6.3 С помощью ярлыка на рабочем столе ПК «Вектор-СИДС-2012» (рисунок 2) запустить программу «Вектор-СИДС-2012» и дождаться появления рабочего окна программы. При первом включении появится окно, сконфигурированное производителем.

При последующих – автоматически сохраненное при выходе из последнего сеанса использования программы, например, как на рисунке 3.



Рисунок 2

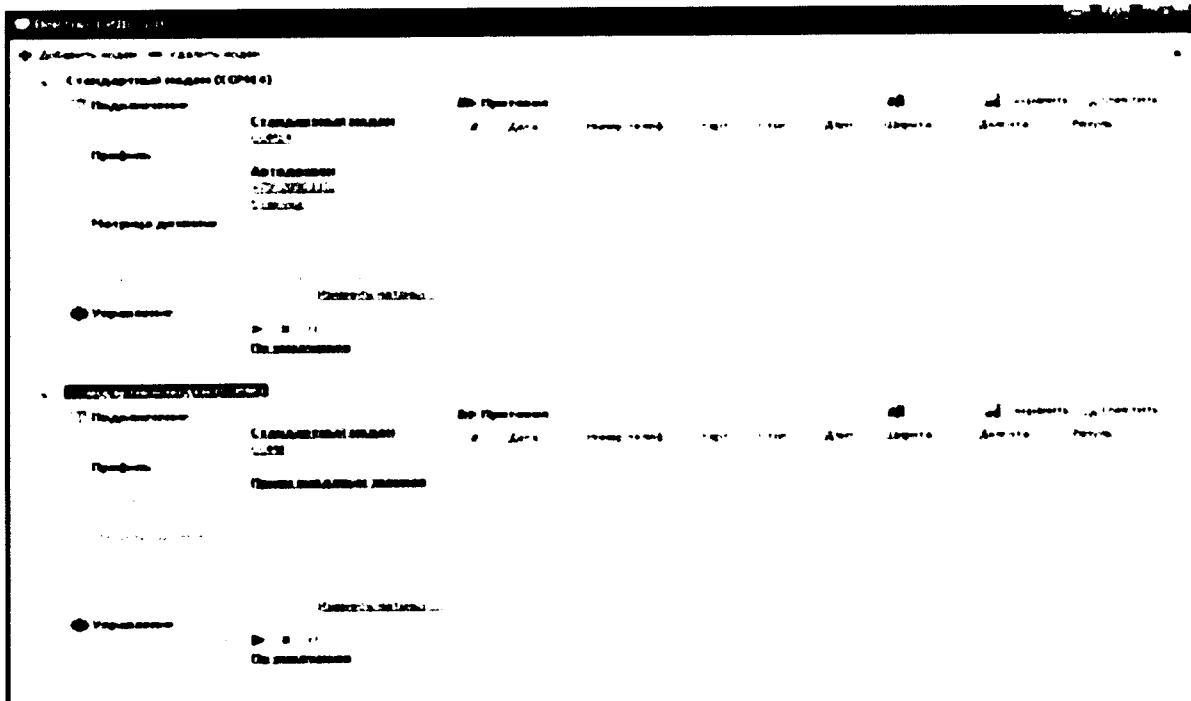


Рисунок 3

При выходе из программы конфигурация последнего сеанса ее использования сохраняется в файлах конфигурации (рисунок 4):



Рисунок 4

в той же директории, что и ярлык (рисунок 2), т.е. на рабочем столе ПК “Вектор-СИДС-2012”.

8.1.6.4 Если файлы конфигурации не сохранены или запуск программы производился непосредственно с помощью исполнительного файла с расширением “.exe” из директории, где находится программа «Вектор-СИДС-2012», то рабочее окно программы примет вид, показанный на рисунке 5.



Рисунок 5

8.1.6.5 Чтобы получить рабочее окно «Вектор-СИДС-2012», показанное на рисунке 3, необходимо произвести ряд дополнительных настроек:

а) Для ТМТ1 последовательно нажать кнопки (см. рисунки 6....10):

- “Добавить modem”:



Рисунок 6

- “+” справа от надписи “Новый modem#1”:

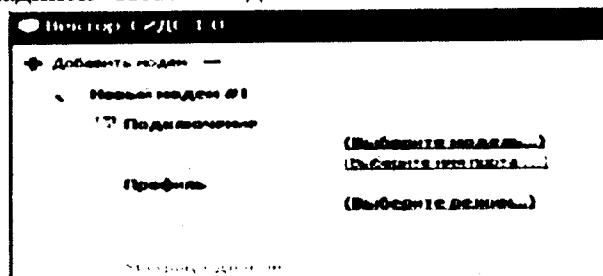


Рисунок 7

- “Выберите модель”:

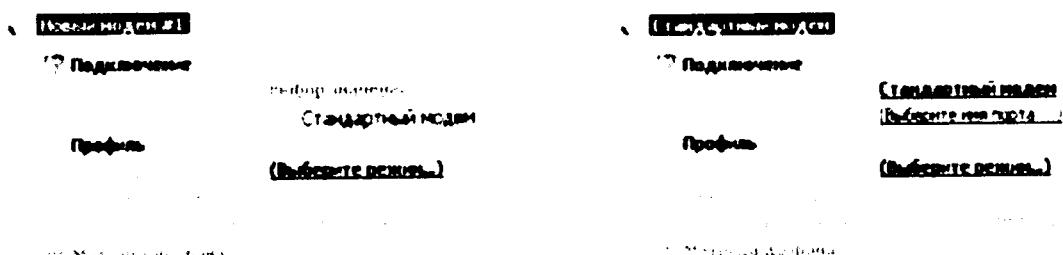


Рисунок 8

- “Выберите имя порта” – выбираем порт COM14:

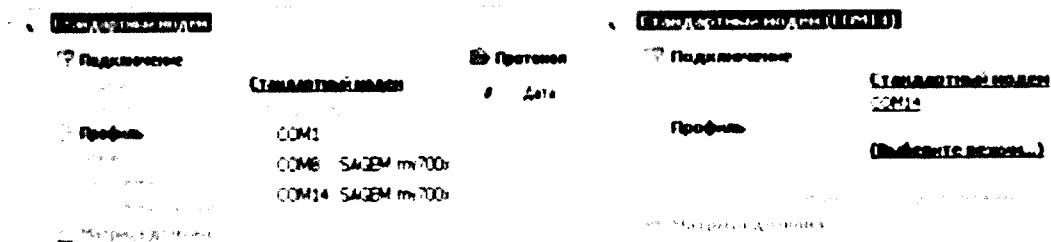


Рисунок 9

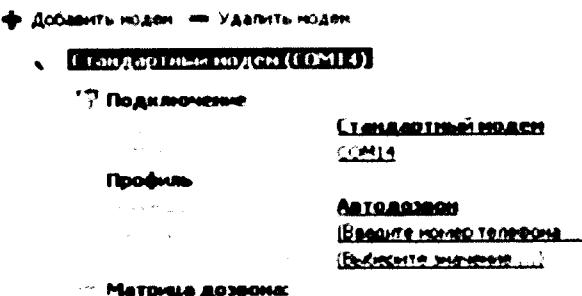


Рисунок 10

б) Для ТМТ2 производятся аналогичные операции, но выбирается порт COM8.

8.1.6.6 Проверить наличие синхронизации системного времени ПК «Вектор-СИДС-2012» с шкалой координированного времени UTC (SU) по отображению в правом верхнем рабочем окне программы сообщения (рисунок 11).

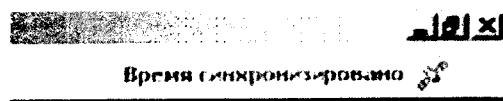


Рисунок 11

При отсутствии синхронизации системного времени ПК «Вектор-СИДС-2012» необходимо соответствующим образом изменить расположение антенны приемника ГЛОНАСС/GPS до осуществления синхронизации системного времени. При проверке синхронизации системного времени ПК «Вектор-СИДС-2012» от навигационной системы ГЛОНАСС/GPS, необходимо учитывать, что системное время ПК «Вектор-СИДС-2012» корректируется с учетом часового пояса, установленного в настройках операционной системы Windows (см. руководство по эксплуатации ОС Windows).

8.1.6.7 Проверить наличие и достаточность средств на абонентских номерах тестовых мобильных терминалов (платежного баланса), необходимых для осуществления передачи/приема исходящих/входящих вызовов. Проверка платежного баланса осуществляется путем совершения исходящего вызова с каждого тестового мобильного терминала на специальный номер оператора связи, установленный для проверки баланса (например, *102# или *100#).

8.1.6.8 Провести настройку программы для проверки работоспособности "Вектор-СИДС-2012":

1. В окне "Стандартный модем (COM14)" установить параметры для ТМТ1:

- *Режим работы:* Автодозвон.
- *Набираемый номер:* абонентский номер, соответствующий SIM-карте, установленной в ТМТ2.

- Пауза между вызовами: 5 секунд¹.

- Матрица дозвона:

а) с помощью пиктограммы открыть редактор матрицы дозвона (рисунок 12):

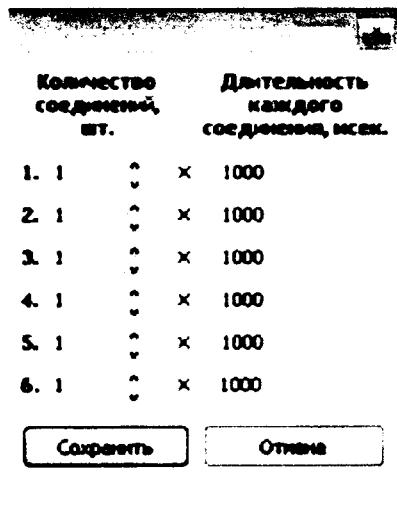


Рисунок 12

б) в левом столбце устанавливается количество соединений одной длительности, а в правом – длительность соединения в каждой серии (всего можно задать шесть серий звонков одинаковой длительностью). На рисунке 13 показаны установки для звонков длительностью 2000 мсек (2 сек.).

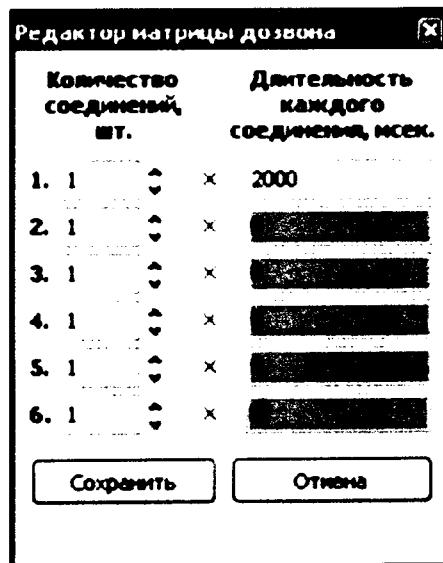


Рисунок 13

в) для сохранения настроек матрицы нажать кнопку “Сохранить”.

¹ При поверке СИДС средств связи с измерительными функциями в случаях, когда на абонентский номер, на который осуществляется исходящий вызов с ТМТ1, подключено оконечное телефонное оборудование с функцией автоответчика, пауза между вызовами должна превышать время, необходимое для приведения его в исходное состояние после завершения соединения. При отсутствии информации о характеристиках такого телефонного оборудования паузу между вызовами рекомендуется устанавливать не менее 10 секунд.

- Контроль ошибок: По умолчанию
2. В окне “Стандартный модем (COM8)” устанавливаются параметры для ТМТ 2:
- Режим работы: “Приём входящих звонков”.
 - Контроль ошибок: По умолчанию

8.1.5.10 В результате проведенных настроек окна “Стандартный модем (COM14)” и “Стандартный модем (COM8)” примут следующий вид (рисунок 14):

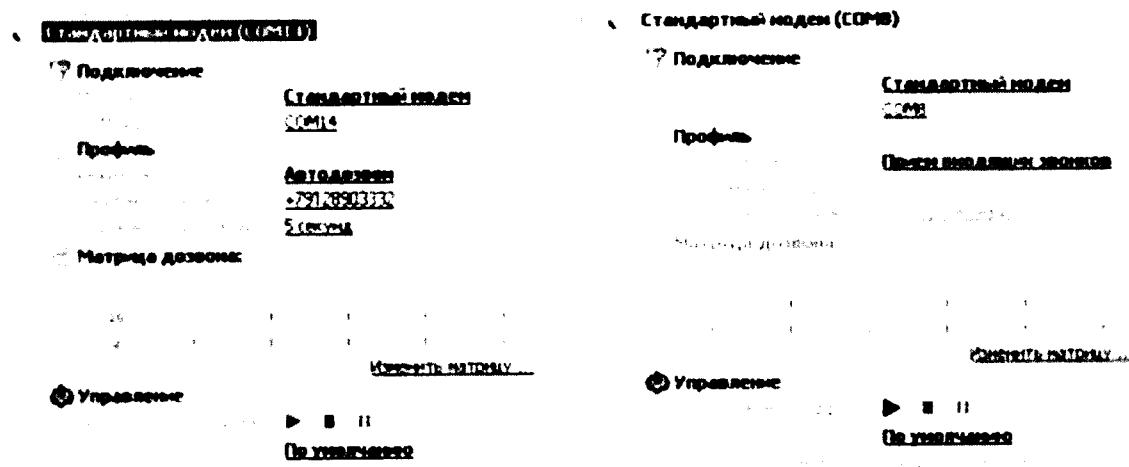


Рисунок 14

8.1.5.11 В клетках матрицы дозвона “Стандартный модем (COM14)” значком “v” активировать длительности и количество тестовых вызовов, установленные поверителем. Для проверки работы программы в первую клетку слева помещается значок “v” (рисунок 15):

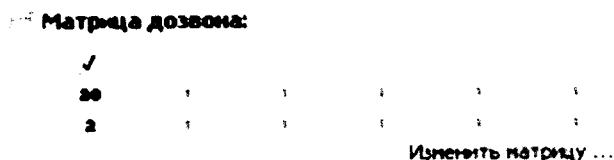


Рисунок 15

8.1.5.12 После конфигурирования матрицы дозвона кнопка “►” (Старт) в окне “Стандартный модем (COM14)” на позиции «Управление» - «Использование модема» станет активной - окрасится в синий цвет (рисунок 16):

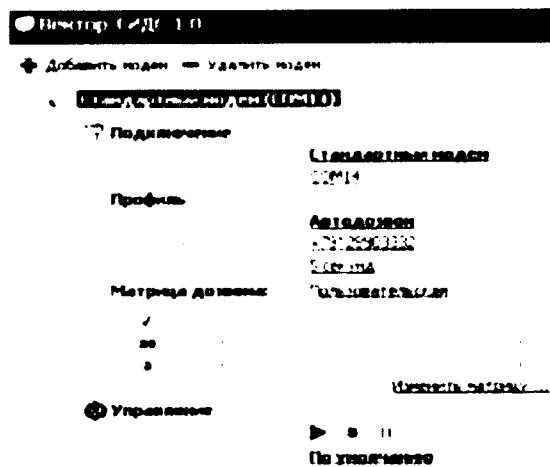


Рисунок 16

8.2 Опробование

8.2.1 Опробование (проверки работоспособности "Вектор-СИДС-2012") производится поочередным нажатием кнопок "►" (Старт) в окне "Стандартный модем (COM8)", а затем в окне "Стандартный модем (COM14)". При нормальном функционировании "Вектор-СИДС-2012" соответствующие таблицы справа от окон "Стандартный модем (COM8)" и "Стандартный модем (COM14)" начнут заполняться данными ((рисунок 17).

Все Протоколы						
#	Дата	Номер телефона	Страна	Страна	Артил.	ШИФРЫ
1	27.09.2013	+79166415760	10:36:06	10:36:08	2,320	55, 3650570
2	27.09.2013	+79166415760	10:36:15	10:36:17	2,320	55, 3650570
3	27.09.2013	+79166415760	10:36:23	10:36:25	2,320	55, 3650570
4	27.09.2013	+79166415760	10:36:32	10:36:35	2,320	55, 3650570
5	27.09.2013	+79166415760	10:36:41	10:36:41	2,320	55, 3650570
6	27.09.2013	+79166415760	10:36:50	10:36:52	2,320	55, 3650570
7	27.09.2013	+79166415760	10:36:58	10:37:00	2,320	55, 3650570
8	27.09.2013	+79166415760	10:37:07	10:37:09	2,320	55, 3650570
9	27.09.2013	+79166415760	10:37:15	10:37:17	2,320	55, 3650570
10	27.09.2013	+79166415760	10:37:23	10:37:26	2,320	55, 3650570
11	27.09.2013	+79166415760	10:39:17	10:39:20	2,320	55, 3650570
12	27.09.2013	+79166415760	10:39:26	10:39:28	2,320	55, 3650570
13	27.09.2013	+79166415760	10:39:34	10:39:37	2,320	55, 3650570
14	27.09.2013	+79166415760	10:39:43	10:39:46	2,320	55, 3650570
15	27.09.2013	+79166415760	10:39:51	10:39:53	2,320	55, 3650570
16	27.09.2013	+79166415760	10:40:01	10:40:03	2,320	55, 3650570

Рисунок 17

В процессе установления соединений в рабочем окне “Стандартный модем (COM14)” в поле “Протокол” будут отражаться параметры исходящих соединений, а в рабочем окне “Стандартный модем (COM8)” в поле “Протокол” - параметры входящих соединений.

8.2.2 Опробование завершится автоматически после исполнения 20 соединений. Для досрочной остановки могут быть использованы кнопки “■” (Стоп) или “П” (Пауза) на позиции «Управление» - «Использование модема» справа от “▶” (Старт).

8.2.3 Количество соединений, выполненных при опробовании, должно соответствовать количеству, заданному в “Матрице дозвона” для ТМТ1, а измеренные длительности соединений не должны отличаться от значений, установленных в “Матрице дозвона” для ТМТ1, более чем на $\pm 0,1$ с для исходящих соединений, и на $\pm 0,5$ с для входящих соединений. При выполнении этих условий техническая возможность проведения поверки считается обеспеченной, а при не выполнении - процедуру опробования необходимо повторить.

В случае повторного невыполнения условий, подтверждающих техническую возможность проведения поверки, проверка работоспособности “Вектор-СИДС-2012” прекращается до выяснения причин невыполнения соединений требуемого качества.

8.2.4 Если оператор связи, обслуживающий средство связи с измерительными функциями с поверяемой СИДС, имеет возможность подключения на его абонентские номера окончного телефонного оборудования с функцией автоответчика, то исходящие вызовы могут быть организованы как с ТМТ1 так и с ТМТ2, для чего для ТМТ2 так же как и для ТМТ1, должен быть установлен режим работы “Автодозвон”, а в строке «Набираемый номер» и для ТМТ1 и для ТМТ2 должны указываться соответствующие абонентские номера с подключенным к ним телефонным оборудованием с активированной функцией автоответчика. При этом программа проверки работоспособности “Вектор-СИДС-2012” (п. 8.2.1) запускается одновременно для ТМТ1 и ТМТ2.

8.2.5 Для сохранения полученных результатов проверки работоспособности “Вектор-СИДС-2012” используются кнопки “Сохранить” над каждой из таблиц. Данные будут сохранены в виде файлов с расширением “.csv” в выбранном каталоге на жестком диске ПК или другом цифровом носителе. Следует учитывать, что после выхода из программы и повторном входе в нее сохраняются только настройки в окнах “Стандартный modem (COM14)” и “Стандартный modem (COM8)”, а несохраненные данные в таблицах будут безвозвратно утеряны.

8.2.6 По окончанию опробования необходимо проконтролировать, что все выполненные при этом тестовые соединения прошли через поверяемую СИДС. Для этого необходимо через Интернет, следуя инструкциям оператора связи в сервисе “Личный кабинет” для абонентского номера SIM-карты, установленной в ТМТ1, получить детализацию исходящих тестовых вызовов на абонентский номер SIM-карты, установленной в ТМТ2 (или на абонентский номер с подключенным к нему телефонным оборудованием с активированной функцией автоответчика), за период выполнения программы проверки работоспособности “Вектор-СИДС-2012”. При отсутствии возможности использования сервиса «Личный кабинет» необходимо запросить оперативную информацию о прохождении вышеупомянутых тестовых вызовов у оператора связи.

8.2.7 Для очистки полей протокола от данных, полученных при опробовании в рабочих окнах “Протокол” курсором активировать пиктограмму “Очистить”.

8.2.8 После выполнения перечисленных выше действий “Вектор-СИДС-2012” готов к проведению поверки.

9 Проведение поверки

9.1 Проверка средств связи с функциями измерения длительности соединений – систем измерения длительности соединений (СИДС), систем и аппаратуры повременного учета соединений (СПУС, АПУС), коммутаторов, IN-платформ и других технических систем и устройств с измерительными функциями (ТСУИФ), используемых для измерения и учета объема оказанных услуг электросвязи, проводится в указанном ниже порядке.

9.1.1 Настройка программы “Вектор-СИДС-2012” для поверки СИДС.

Для осуществления поверки СИДС используются настройки, выполненные при

опробовании (п. 8.2), кроме настроек “Матрицы дозвона”, которые должны быть установлены в соответствии с таблицей 1 настоящей рекомендации.

9.1.2 С помощью пиктограммы “Изменить матрицу” открыть редактор матрицы дозвона (рисунок18).

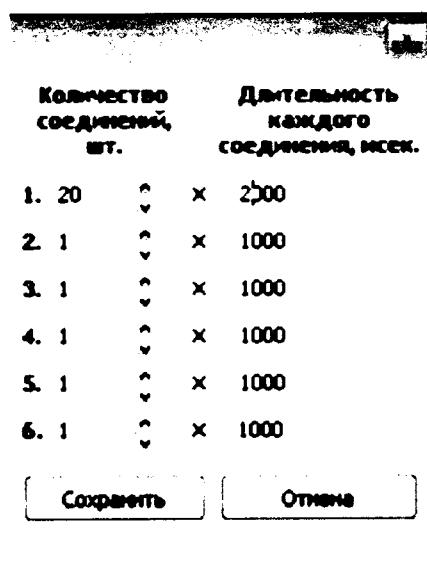


Рисунок 18

9.1.3 Установить в “Матрице дозвона” длительности тестовых соединений и их количество в соответствии с утвержденной методикой поверки для поверяемого типа СИДС. После ввода данных в окне “Редактора матрицы дозвона” их необходимо сохранить.

При отсутствии в методике поверки данных о длительности тестовых соединений и/или их количестве используются значения, приведенные в таблице 3 настоящей Рекомендации.

Таблица 3

Номер серии соединений одинаковой длительности	Задаваемая длительность соединения, с	Количество соединений в серии
1	3	10
2	6	10
3	10	20
4	60	20
5	120	5
6	600	4

После ввода данных окна “Редактор матрицы дозвона” и “Стандартный модем (СОМ14)” будут иметь вид, показанный на рисунках 19 и 20 соответственно.

Количество соединений, шт.	Длительность каждого соединения, мсек.
1. 10	3000
2. 10	6000
3. 20	10000
4. 20	60000
5. 5	120000
6. 4	600000

[Сохранить](#) [Отмена](#)

Рисунок 19

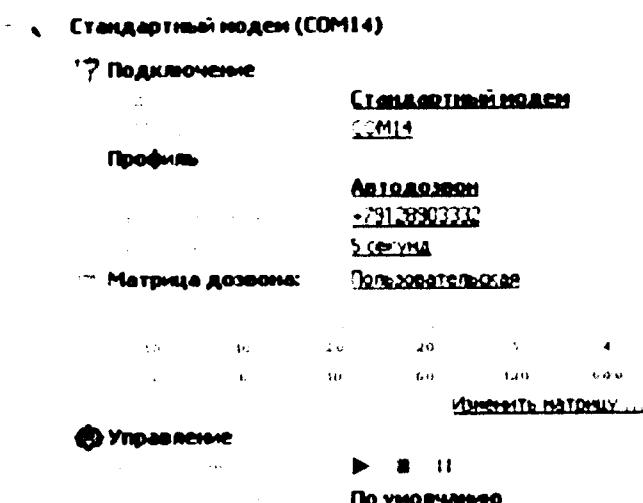


Рисунок 20

9.1.4 Во всех клетках матрицы звонка “Стандартный модем (COM14)” устанавливается значок “v”:

Матрица звонков					
v	v	v	v	v	v
10	10	20	20	5	4
3	6	10	60	120	600
Изменить матрицу...					

Рисунок 21

9.1.5 В строке «Набираемый номер» матрицы звонка “Стандартный модем (COM14)” для ТМТ1 ввести абонентский номер, ассоциированный с SIM-картой, установленной в ТМТ2. Если оператор связи, обслуживающий средство связи с измерительными функциями с поверяемой СИДС, имеет возможность подключения на его абонентские номера окончного телефонного оборудования с функцией автоответчика, то исходящие вызовы могут быть организованы как с ТМТ1, так и с ТМТ2. Для этого для ТМТ2 выполняются операции согласно п. 8.1.6.8, 9.1.1 и 9.1.2 настоящей Рекомендации, при этом количество тестовых соединений

для каждого ТМТ устанавливается таким образом, чтобы суммарное время, затрачиваемое на выполнение заданного количества тестовых вызовов для ТМТ1 и ТМТ2 было примерно одинаково.

9.2 Выполнение программы поверки

9.2.1 Программа поверки запускается поочередным нажатием кнопок “▶” (Старт) в окне “Стандартный модем (COM8)”, а затем в окне “Стандартный модем (COM14)”. В процессе выполнения тестовых вызовов контролируется прохождение соединений на дисплеях ТМТ, а также в окне “Протокол”.

9.2.2 Программа поверки завершит свою работу автоматически после установления всех соединений, предусмотренных «Матрицей дозвона» (рисунок 21). Для досрочной остановки программы поверки могут быть использованы кнопки “■” (Стоп) или “II” (Пауза) на позиции «Управление» - «Использование модема» справа от “▶” (Старт).

9.2.3 После завершения выполнения программы поверки:

б) сохранить полученные данные в папке “Протоколы” под уникальным именем, содержащем информацию о ТСУИФ с поверяемой СИДС и дате поверки, например, как показано на рисунках 22, 23, 24.

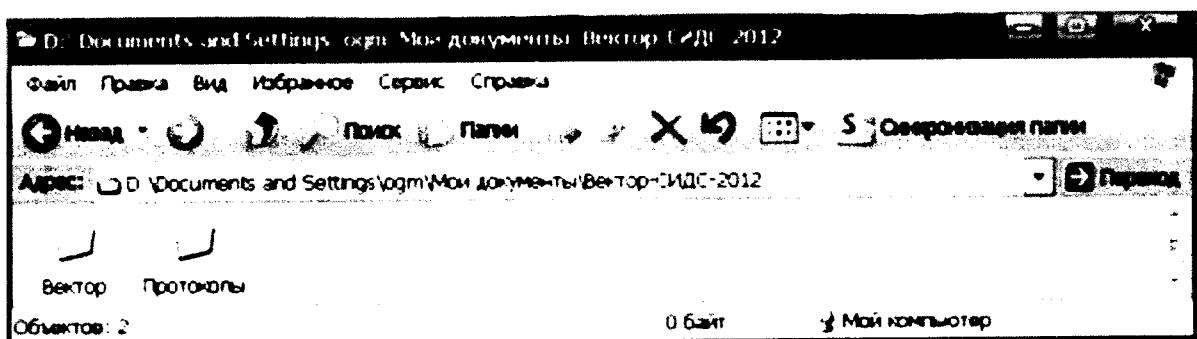


Рисунок 22

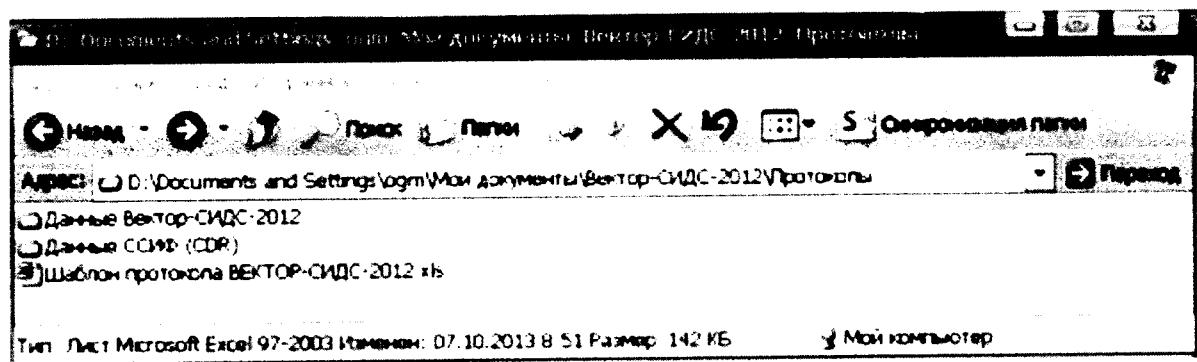


Рисунок 23

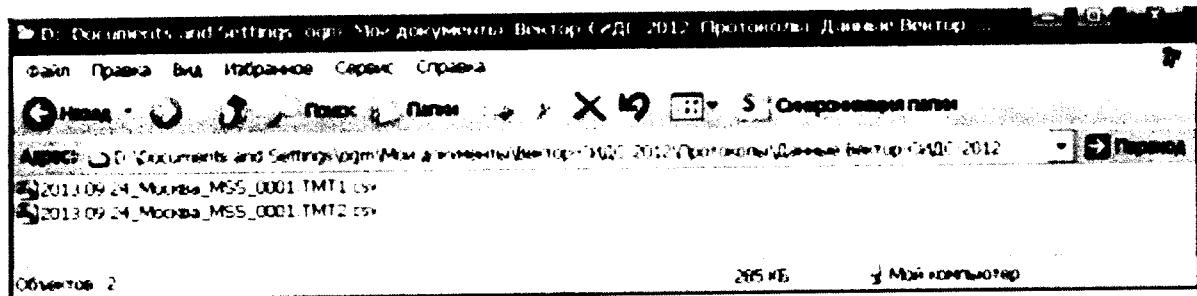


Рисунок 24

б) выйти из программы с помощью пиктограммы  , расположенной в правом верхнем углу рабочего окна.

9.2.4 По окончанию поверки при наличии у оператора связи сервиса получения детализации состоявшихся соединений через Интернет (сервис “Личный кабинет”, «Интернет-помощник» и т.п.), следуя инструкциям оператора связи по сервисной услуге получить за период выполнения программы поверки детализацию исходящих тестовых вызовов ТМТ1 на абонентский номер ТМТ2 (или на абонентский номер с подключенным к нему телефонным оборудованием с активированной функцией автоответчика), а также входящих тестовых вызовов ТМТ2.

При осуществлении тестовых вызовов с ТМТ1 и ТМТ2 на абонентские номера с подключенными к ним телефонным оборудованием с активированной функцией автоответчика получить детализации исходящих с них тестовых вызовов.

При отсутствии возможности использования сервиса получения детализации состоявшихся соединений через Интернет отчетная информация о прохождении вышеупомянутых тестовых вызовов предоставляется оператором связи в согласованном формате в соответствии с п. 10.1.1 настоящей Рекомендации..

9.3 Проверка СИДС оконечных коммутаторов сетей сотовой подвижной связи

9.3.1 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с центром коммутации (оконечным коммутатором) СПС с проверяемой СИДС.

9.3.2 Перед началом поверки получить у организации (оператора связи), обслуживающей оконечный коммутатор с проверяемой СИДС, prepaid SIM-карты с абонентскими номерами из номерной базы СПС, обслуживаемых таким оконечным коммутатором, зарегистрированные в сопряженном с ним домашнем регистре (HLR) центра коммутации СПС.

Если в зоне связи функционируют несколько взаимосвязанных оконечных коммутаторов (например, Москва, Санкт-Петербург и др.), то для поверки СИДС каждого оконечного коммутатора рабочее место «Вектор-СИДС-2012» следует поочередно размещать в зоне действия базовых станций, сопряженных с соответствующим оконечным коммутатором с проверяемой СИДС, согласно установленному оператором делению зоны связи на локальные зоны, каждая из которых имеет свой код LAC (Location Area Code).

9.3.3 Установить полученные SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», выполнить операции согласно п. 9.1 и 9.2 настоящей Рекомендации.

9.4 Проверка СИДС IN-платформ

9.4.1 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с центром коммутации СПС, взаимодействующей с IN-платформой с проверяемой СИДС.

9.4.2 Перед началом поверки получить у организации (оператора связи), обслуживающей IN-платформу с проверяемой СИДС, prepaid SIM-карты с абонентскими номерами из номерной базы СПС, обслуживаемых этой IN-платформой, зарегистрированные в домашнем регистре (HLR) сопряженного с ней центра коммутации СПС .

9.4.3 Установить полученные SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», выполнить операции согласно п. 9.1 и 9.2 настоящей Рекомендации.

9.5 Проверка СИДС автоматической телефонной станции (АТС), используемой для обслуживания абонентов СПС с абонентскими номерами, ассоциированными с зоновыми или местными телефонными номерами

9.5.1 Проверка СИДС АТС, используемой для обслуживания абонентов СПС с абонентскими номерами, ассоциированными с зоновыми или местными телефонными

номерами, с применением дополнительных тестовых мобильных телефонов (ДТМТ)², с включенной функцией переадресации вызова по условию «Нет ответа».

9.5.1.1 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с центром коммутации СПС, взаимодействующей с АТС с поверяемой СИДС.

9.5.1.2 Перед началом поверки у организации (оператора связи), обслуживающей АТС с поверяемой СИДС получить:

- a) postpaid SIM-карты (по числу ТМТ «Вектор-СИДС-2012») с абонентскими номерами из номерной базы СПС, обслуживаемых центром коммутации СПС (федеральный номер географически не определяемой зоны нумерации), зарегистрированные в домашнем регистре (HLR) центра коммутации СПС, с которым непосредственно (без транзитных центров коммутации) сопряжена АТС с поверяемой СИДС;
- б) SIM-карты (по числу ТМТ) с абонентскими номерами, ассоциированными с зоновыми или местными телефонными номерами из номерной базы АТС с поверяемой СИДС;

9.5.1.3 Установить postpaid SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», а SIM-карты из номерной базы АТС с поверяемой СИДС - в ДТМТ.

9.5.1.4. В меню ДТМТ установить функцию переадресации вызова по условию «Нет ответа» в течении 5 секунд на номер(а) SIM-карт, установленных в ТМТ.

9.5.1.5 Разместить дополнительные тестовые мобильные телефоны с включенной функцией переадресации вызова по условию «Нет ответа в течении 5 секунд» в зоне действия одной из базовых станций, обслуживаемых центром коммутации СПС, с которым непосредственно, без транзитных центров коммутации, сопряжена АТС с поверяемой СИДС.

9.5.1.6 Выполнить операции согласно п. 9.1 настоящей Рекомендации, при этом согласно п. 9.1.4 в строке «Набираемый номер» матрицы дозвона “Стандартный модем (COM14)” для ТМТ1 ввести абонентский номер, обслуживаемый АТС с поверяемой СИДС, ассоциированный с SIM-картой, установленной в ТМТ с включенной функцией переадресации вызова по условию «Нет ответа в течении 5 секунд».

9.5.1.7 Выполнить поверку в соответствии разделом 9.2 настоящей Рекомендации.

9.5.2 Проверка СИДС АТС, используемой для обслуживания абонентов СПС с абонентскими номерами, ассоциированными с зоновыми или местными телефонными номерами, с установленной на АТС с поверяемой СИДС при обеспечении безусловной переадресацией тестовых вызовов

9.5.2.1 Выполнить п. 9.5.1.2 а).

9.5.2.2 Получить от организации (оператора связи), обслуживающей АТС с поверяемой СИДС, выделенные абонентские номера, обслуживаемые этой АТС, для обеспечения исходящего тестового вызова с ТМТ1 «Вектор-СИДС-2012» на АТС и входящего вызова от АТС на ТМТ2 «Вектор-СИДС-2012».

9.5.2.3 Через организацию (оператора связи), обслуживающую АТС с поверяемой СИДС, организовать маршрут прохождения тестового вызова с абонентского номера ТМТ1 «Вектор-СИДС-2012» на выделенный входящий абонентский номер этой АТС, через установленную программную безусловную переадресацию этого тестового вызова с входящего абонентского номера АТС на выделенный исходящий номер АТС и далее на абонентский номер ТМТ2 «Вектор-СИДС-2012».

9.5.2.4 Выполнить операции согласно п. 9.1 настоящей Рекомендации, при этом согласно п. 9.1.5 в строке «Набираемый номер» матрицы дозвона “Стандартный модем (COM14)” для ТМТ1 ввести выделенный входящий абонентский номер, обслуживаемый АТС с поверяемой

² В качестве дополнительных тестовых мобильных телефонов могут использоваться любые мобильные телефоны, которые могут обеспечить выполнение переадресации вызова по условию «Нет ответа» в течении задаваемого промежутка времени.

СИДС.

9.5.2.5 Выполнить поверку в соответствии разделом 9.2 настоящей Рекомендации.

9.6 Проверка СИДС транзитных коммутаторов сетей сотовой подвижной связи, транзитных междугородных (МГ) и международных (МН) центров коммутации, зоновых узлов коммутации, коммуникационных серверов, АТС сетей фиксированной связи (ТФОП), АТС с пакетной коммутацией (IP-АТС)

9.6.1 Для проведения проверки СИДС транзитного коммутатора сети сотовой подвижной связи прохождение вызова с ТМТ1 на ТМТ2 организуется таким образом, чтобы он проходил через этот транзитный коммутатор.

9.6.1.1 Перед началом проверки получить у организации (оператора связи) prepaid SIM-карты с абонентскими номерами из номерной базы СПС, обслуживаемых различными оконечными коммутаторами (оконечные коммутаторы А и Б), зарегистрированные в сопряженном с этими оконечными коммутаторами домашнем регистре (HLR) центра коммутации СПС. При невозможности организации прямого прохождение тестового вызова с ТМТ1 на ТМТ2 через транзитный коммутатор с проверяемой СИДС (для этого ТМТ1 и ТМТ2 должны обслуживаться разными оконечными коммутаторами, обмен трафиком между которыми осуществляется через с проверяемой СИДС транзитный коммутатор), должно быть организовано прохождение тестового вызова ТМТ1 на указанный оператором связи абонентский номер, обслуживаемый другим³ оконечным коммутатором Б с подключенным на нем оконечным телефонным оборудованием, имеющим функцию автоответчика, или для этого абонентского номера должна быть установлена безусловная переадресация⁴ на абонентский номер ТМТ2.

9.6.1.2 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» (ТМТ1) разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной оконечным коммутатором А СПС, а ТМТ2 разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с оконечным коммутатором Б.

При невозможности размещения ТМТ2 в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с оконечным коммутатором Б, необходимо организовать в соответствии с пунктом 9.6.1.1 настоящей Рекомендации прохождение тестового вызова на оконечное телефонное оборудование, имеющее функцию автоответчика, или через безусловную переадресацию на ТМТ2, который в этом случае может находиться в зоне обслуживания оконечного коммутатора А, как и ТМТ1.

9.6.1.3 Установить полученные SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», выполнить операции согласно п. 9.1 и 9.2 настоящей Рекомендации.

9.6.1.4 Проверка СИДС транзитного коммутатора сети сотовой подвижной связи производится в соответствии с пунктом 9.2 настоящей Рекомендации. При этом при невозможности организации прохождения прямого вызова с ТМТ1 на ТМТ2 через транзитный коммутатор сети сотовой подвижной связи с проверяемой СИДС в рабочем окне ТМТ1 в поле “Набираемый номер” должен быть введен указанный оператором связи абонентский номер оконечного телефонного оборудования, имеющего функцию автоответчика.

При установке вместо оконечного телефонного оборудования, имеющего функцию автоответчика, безусловной переадресации с выделенного абонентского номера на абонентский номер ТМТ2 в рабочем окне «Протокол» ТМТ2 имеется возможность контроля наличия и продолжительности входящих звонков, переадресованных с участием транзитного коммутатора с проверяемой СИДС.

³ В данном случае в качестве оконечного коммутатора может выступать как оконечный коммутатор сети сотовой подвижной связи, так и оконечный коммутатор сети фиксированной связи

⁴ При установке на оконечном коммутаторе безусловной переадресации вызова пауза между тестовыми вызовами, устанавливаемая в соответствии с п. 8.1.6.8 настоящей Рекомендации, не должна быть менее 10 секунд.

9.6.2 Проверка СИДС транзитных междугородных (МГ) и международных (МН) центров коммутации, зоновых узлов коммутации, коммуникационных серверов

9.6.2.1 Для проведения проверки СИДС транзитных междугородных узлов автоматической коммутации⁵, международных (МН) центров коммутации, зоновых узлов коммутации (далее - транзитный коммутатор фиксированной связи) прохождение вызова с ТМТ1 на ТМТ2 организуется таким образом, чтобы он проходил через транзитный коммутатор фиксированной связи с проверяемой СИДС.

При невозможности организации прямого прохождение тестового вызова с ТМТ1 на ТМТ2 через транзитный коммутатор фиксированной связи с проверяемой СИДС, должно быть организовано прохождение тестового вызова ТМТ1 на указанный оператором связи абонентский номер, обслуживаемый другим оконечным коммутатором с подключенным на нем оконечным телефонным оборудованием, имеющим функцию автоответчика, или для этого абонентского номера должна быть установлена безусловная переадресация на абонентский номер ТМТ2. Вызовы на такой абонентский номер должны фиксироваться транзитным коммутатором фиксированной связи с проверяемой СИДС и файлы учетных данных (CDR-файл) с него должны быть доступны для обработки.

9.6.2.2 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с оконечным коммутатором СПС, сопряженным с транзитным коммутатором фиксированной связи с проверяемой СИДС.

9.6.2.3 Установить полученные SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», выполнить операции согласно п. 9.1 и 9.2 настоящей Рекомендации.

9.6.2.4 Проверка СИДС транзитного коммутатора фиксированной связи производится в соответствии с пунктом 9.2 настоящей Рекомендации. При этом при невозможности организации прохождения прямого вызова с ТМТ1 на ТМТ2 через транзитный коммутатор фиксированной связи с проверяемой СИДС в рабочем окне ТМТ1 в поле “Набираемый номер” должен быть введен указанный оператором связи абонентский номер оконечного телефонного оборудования, имеющего функцию автоответчика.

При установке вместо оконечного телефонного оборудования, имеющего функцию автоответчика, безусловной переадресации с выделенного абонентского номера на абонентский номер ТМТ2 в рабочем окне «Протокол» ТМТ2 имеется возможность контроля наличия и продолжительности входящих звонков, переадресованных с участием транзитного коммутатора фиксированной связи с проверяемой СИДС.

9.6.3 Проверка СИДС АТС, входящей в состав сети фиксированной связи и имеющей выход на телефонную сеть общего пользования (ТФОП).

9.6.3.1 Для проведения проверки СИДС АТС должно быть организовано прохождение тестового вызова ТМТ1 на указанный оператором связи абонентский номер, обслуживаемый АТС с проверяемой СИДС, с подключенным на нем оконечным телефонным оборудованием, имеющим функцию автоответчика. Вызовы на такой абонентский номер должны фиксироваться АТС и файлы учетных данных (CDR-файл) с нее должны быть доступны для обработки.

9.6.3.2 Рабочее место «Вектор-СИДС-2012» разместить в зоне действия одной из базовых станций, сопряженной с оконечным коммутатором СПС, сопряженным с междугородним центром коммутации.

9.6.2.3 Установить полученные SIM-карты в ТМТ «Вектор-СИДС-2012», выполнить операции согласно п. 9.1 и 9.2 настоящей Рекомендации.

⁵ В качестве транзитных междугородных узлов связи может использоваться оборудование узлов автоматической коммутации (УАК), транзитных центров коммутации сетей подвижной связи (ТЦК СПС) и локальных центров коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи (ЛЦК СПС)

9.6.2.4 Проведение поверки СИДС АТС, входящей в состав сети фиксированной связи, производится в соответствии с п. 9.2 настоящей Рекомендации. При этом предполагается, что оконечный коммутатор, входящий в состав СПС, который при поверке СИДС АТС обслуживает ТМТ1, имеет с такой АТС прямой канал связи или прохождение вызова с такого оконечного коммутатора на эту АТС осуществляется через междугородний центр коммутации. Для организации прохождения вызова с ТМТ1 на абонентский номер АТС с поверяемой СИДС в рабочем окне в поле “Набираемый номер” должен быть введен указанный оператором связи абонентский номер АТС с подключенным на нем оконечным телефонным оборудованием, имеющим функцию автоответчика.

10 Обработка результатов поверки

.1 Получение учетных файлов (CDR-файл) с ТСУИФ с поверяемой СИДС.

10.1.1 По завершении предусмотренных программой поверки СИДС тестовых вызовов организация (оператор связи), обслуживающая ТСУИФ с поверяемой СИДС, предоставляет учетный файл (CDR-файл), сформированный ТСУИФ с поверяемой СИДС, для абонентского номера ТМТ1 (исходящие вызовы) и CDR-файл с соответствующего ТСУИФ для номера, выделенного для входящих вызовов (ТМТ2 и т.п.). CDR-файла должны содержать данные по всем состоявшимся в рамках программы поверки соединениям. CDR - файл должен быть представлен в электронном виде и преобразован из бинарного в текстовый формат (.csv, .xls, .txt).

10.1.2 При поверке СИДС оконечного коммутатора (п. 9.3) или СИДС IN-платформы (п. 9.4) получение детализации звонков (учетного файла) через Интернет при наличии такого сервиса у оператора связи осуществляется в соответствии с п.9.2.4. Полученная через сервис информация о состоявшихся соединениях копируется на ПК «Вектор-СИДС-2012» например, в созданную папку “Данные ССИФ (CDR)” (рисунок 25)*.

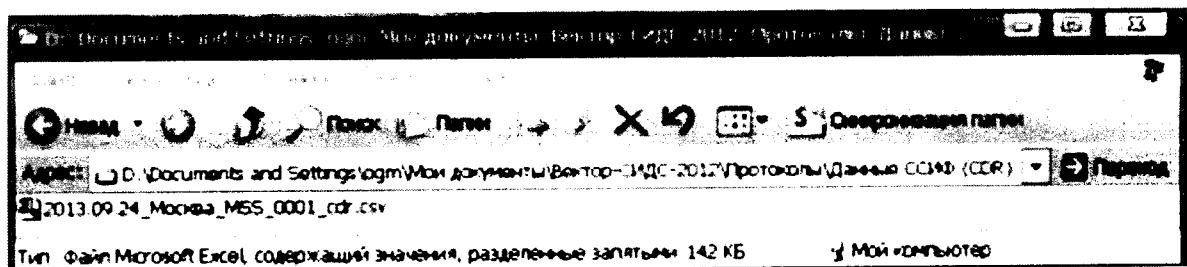


Рисунок 25

* ССИФ – то же, что ТСУИФ.

.2 Подготовка итоговых протоколов.

.2.1 Для подготовки итогового Протокола открывается “Шаблон протокола Вектор-СИДС-2012” (входит в базовое ПО «Вектор-СИДС-2012») и сохраняется, например, под уникальным именем “ГГГГ.ММ.ДД_Место размещения СИДС_Тип_Номер”, например, “2013.09.24_Москва_MSS_0001.xls”.

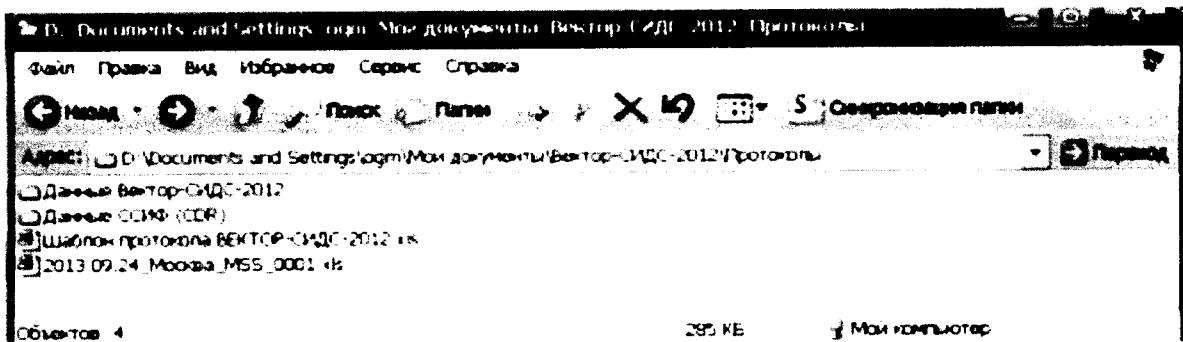


Рисунок 26

10.2.2 В папке «Данные Вектор-СИДС-2012» открывается файл, содержащий сохраненную информацию о тестовых вызовах, например, “2013.09.24_Москва_MSS_0001.TMT1.csv”, а в папке «Данные ТСУИФ (CDR)» - файл, содержащий отчетные данные ТСУИФ с поверяемой СИДС, например, “2013.09.24_Москва_MSS_0001_cdr.csv”. Операцией копирования по столбцам данные из этих файлов переносятся в соответствующие столбцы таблицы файла “2013.09.24_Москва_MSS_0001.xls”. После полного заполнения таблицы данными в соответствии с программным алгоритмом ПО «Вектор-СИДС-2012» будут определены метрологические характеристики СИДС и результат тестов: “УСПЕШНО” или “НЕ УСПЕШНО”. Остальные пустые поля вне таблицы заполняются поверителем вручную с помощью клавиатуры ПК

10.2.3 Итоговый протокол распечатывается и подписывается поверителем. При успешном исходе поверки соответствующими аккредитованными организациями выписывается свидетельство о поверке, при не успешном – извещение о не пригодности с запретом эксплуатации данного ТСУИФ.

/Борисочкин В.В./

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Использованные сокращения

АТС – автоматическая телефонная станция;
ТМТ – тестовый мобильный терминал (сотовый телефон);
ДТМТ – дополнительный тестовый мобильный терминал (сотовый телефон);
МП – методика поверки;
МХ – метрологическая характеристика;
ПК – персональный компьютер;
ПО – программное обеспечение;
СИ – средство измерений;
СИДС – система измерения длительности соединений;
IP-АТС - АТС с пакетной коммутацией;
IN-платформа – интеллектуальная платформа (оборудование с функцией коммутации услуг связи со встроенным биллингом в реальном времени);
ТСУИФ (ССИФ) – технические системы и устройства с измерительными функциями
CDR – Call Detail Record – учетный файл длительности соединений;
GSM – Global System for Mobile communications – стандарт системы подвижной радиосвязи;
HLR – Home Location Registry – реестр “домашних” абонентов сети подвижной связи;
LAC – Local Area Code – код локальной зоны;
MCC – Mobile Country Code – мобильный код страны;
MSC – Mobile Switching Centre – центр мобильной коммутации (тоже что и ЦКСПС);
MNC – Mobile Network Code – мобильный код сети.
MSS – Mobile switching subsystem – коммутационная подсистема сотовой сети связи.
УАК- оборудование узлов автоматической коммутации транзитных центров коммутации сетей; ТЦК СПС - транзитный центр коммутации сетей подвижной связи;
ЛЦК СПС - локальный центр коммутации сетей подвижной связи;