

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



Д. Р. Васильев

2000 г.

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛИТЕЛЬНОСТЕЙ

СОЕДИНЕНИЙ

(СИДС) SI 2000

Методика поверки

5295.04604025.00 И2

Содержание

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	5
2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.....	6
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.....	6
6 ПОДГОТОВКА ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ.....	6
<i>Рисунок 1 Схема поверки СИДС.....</i>	<i>7</i>
7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	7
7.1 ВНЕШНИЙ ОСМОТР.....	7
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛЕФОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПОВРЕМЕННОМ МЕТОДЕ (НАКОПИТЕЛЬНЫЙ ФАЙЛ).....	7
7.2. ОПРОБОВАНИЕ.....	7
7.3 Проверка помехозащищенности тарифной информации и определение случайной составляющей погрешности (этап 1).....	11
7.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЙНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПОГРЕШНОСТИ (ЭТАП 2).....	12
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛЕФОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ПОДРОБНОМ УЧЕТЕ.....	12
7.5 ОПРОБОВАНИЕ.....	12
7.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛЕФОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	14
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ТАРИФНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ДЛЯ ТАКСОФОНОВ С ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ТАРИФИКАЦИЕЙ.....	17
7.7 ТАРИФНЫЕ ИМПУЛЬСЫ ПЕРЕПОЛСОВКИ.....	17
<i>Рисунок 2</i>	<i>17</i>
7.8 ТАРИФНЫЕ ИМПУЛЬСЫ ЧАСТОТОЙ 16 КГц.....	18
<i>Рисунок 3</i>	<i>18</i>
8 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ.....	19
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	20
<i>Формирователь временных интервалов «ПРИЗМА-8».....</i>	<i>20</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	21
<i>Схема устройства связи.....</i>	<i>21</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ В	22
<i>Перечень обозначений</i>	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	23
<i>Математическая модель процесса испытаний при повременном методе учета длительности соединений (накопительный файл)</i>	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	29
<i>Определение количества испытываемых точек и объема репрезентативной выборки</i>	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	30
<i>Математическая модель процесса испытаний при подробном учете длительности соединений</i> ...30	
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	34
<i>Таблицы результатов испытаний</i>	34

Настоящая методика поверки (МП) устанавливает методы и средства первичной, периодической, инспекционной и экспертных поверок системы измерений длительностей телефонных соединений SI2000 (далее именуемой система СИДС), изготавливаемой и предъявляемой ф. ИскраТЕЛ (Словения) и ИскраУралТЕЛ (Россия).

Методика разработана в соответствии с инструкцией МИ 2526-99.

Методика является универсальной для всех типов АТС ф. ИскраТЕЛ и ИскраУралТЕЛ.

Объектами метрологического контроля при поверке системы являются информационно-измерительные каналы (ИИК), входящие в состав АТС СИДС SI 2000/

ИИК - функционально объединенная совокупность средств измерений, по которому проходит один последовательно преобразуемый сигнал.

Цель поверки - определение действительных значений метрологических характеристик (МХ) ИИК СИДС и предоставление документа о возможности эксплуатации системы.

Поверку системы осуществляют один раз в два года метрологические службы, которые аккредитованы Госстандартом России на данные виды работ.

1 Операции поверки

При проведении поверки должны производиться операции указанные в таблице 1.
Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1.1 Внешний осмотр.	7.1	+	+
1.2 Определение длительности телефонных соединений при повременном методе			
▪ Опробование	7.2	+	+
▪ Проверка помехозащищенности тарифной информации и случайной составляющей погрешности (этап 1)	7.3	+	+
▪ Определение случайной составляющей погрешности (этап 2)	7.4	+	+
1.3 Определение длительности телефонных соединений, при подробном учете.			
▪ Опробование	7.5	+	+
▪ Определение погрешности длительности телефонных соединений	7.6	+	+
1.4 Определение погрешности тарифных интервалов для таксофонов, с			
• Тарифные импульсы переполюсовки	7.7	+	+
• Тарифные импульсы с частотой 16 кГц	7.8	+	+

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства измерения указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта методики поверки	Наименование образцовых средств измерений	Основные технические, метрологические характеристики
7.2-7.6	Формирователь телефонных соединений «Призма-8» 4а2.770.058 ТУ	См. приложение А
7.7	Частотомер ЧЗ-63	0,1 Гц - 1500 МГц; ($\pm 5 \times 10^{-7}$)
7.8	Устройство связи	См. приложение В
<p>Примечания</p> <p>1. Вместо указанных образцовых средств измерений разрешается применять другие приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.</p> <p>2. Образцовые средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь свидетельство о поверке.</p>		

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению поверки допускаются лица:

- аттестованные в качестве поверителя систем повременного учета
- изучившие эксплуатационную документацию СИДС и образцового средства измерения «Призма 8»;
- имеющие навык работы на ПЭВМ в операционной среде **WINDOWS**;
- имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

4 Требования безопасности

4.1 Корпуса прибора и управляющей ПЭВМ прибора (ПЭВМ-П) должны быть заземлены.

4.2 Рабочее место должно иметь соответствующее освещение.

4.3 При проведении испытаний запрещается:

- проводить работы по монтажу и демонтажу участвующего в испытаниях оборудования;
- производить работы по подключению соединительных кабелей при включенном питании прибора и ПЭВМ-П;
- пользоваться при работе паяльником с рабочим напряжением выше 42 В.

5 Условия поверки

5.1 При проведении испытаний должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|---|--------------------------|
| • температура окружающей среды, °С | 25 ± 10 |
| • относительная влажность воздуха, % | 45 - 80 |
| • атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) | 84,0 - 106,7 (630 - 800) |

5.2 Систему испытывают при напряжении источника постоянного тока от минус 48 до минус 72 В.

6 Подготовка проведению поверки

6.1 Перед проведением поверки необходимо провести следующие подготовительные работы:

- проверить срок действия свидетельства о поверке образцовых средств измерений;
- прибор разместить на рабочем столе с площадью не менее 1,5 м²;
- установить рядом с прибором ПЭВМ-П (ПЭВМ-П должна быть оснащена операционной системой **WINDOWS**);
- подключить к ПЭВМ-П принтер;
- соединить кабелем разъем СОМ-2 ПЭВМ-П с соответствующим разъемом на приборе;
- подвести к рабочему месту однофазное переменное напряжение 220 В;
- установить разветвительную колодку с заземленным проводом и тремя розетками типа «Европа»;
- подключить восемь свободных абонентских линий АТС (например 99 номера из каждой сотни) к разъему «АА» прибора и восемь - к разъему «АО» (рисунок 1);

- включить питание ПЭВМ-П и синхронизировать ее машинные часы (установкой в SETUP) с ПЭВМ центра обработки данных (ПЭВМ-Ц);
- запустить программу **prizma.exe** из каталога **PRIZMA** в операционной среде **WINDOWS** (4a2.770.058PЭ, раздел «Программное обеспечение прибора»). После загрузки программы на экране монитора ПЭВМ-П возникает окно, в правой части которого находится функциональное отображение панели управления, в верхней - главное меню и основные пиктограммы, а над ними отображена надпись:

ПРИБОР ДЛЯ ПОВЕРКИ СИДС «ПРИЗМА»

На дисплее панели управления отображена надпись о состоянии прибора:

ПРИБОР НЕ ЗАГРУЖЕН

7.2.3 Установить конфигурацию системы:

- выбрать в главном меню пункт: **Комплекты**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Сетевые номера**;
- выбрать подпункт: **Собственные номера**;
- ввести с клавиатуры номера абонентов А, которые физически подключены к разъему «АА» прибора;
- нажать кнопку: **Ответчики**;
- ввести с клавиатуры номера абонентов Б, которые физически подключены к разъему «АО» прибора;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.2.4 Сохранить конфигурацию системы:

- выбрать в главном меню пункт: **Комплекты**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Файл конфигурации системы**;
- выбрать подпункт: **Сохранить Как**. Ввести с клавиатуры имя файла конфигурации системы (например **conf1.cfg**);
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.2.5 Установить параметры связи с СИДС:

- выбрать в главном меню пункт: **СИДС**;
- в ниспадающем меню тип СИДС – **SI_2000C**
- если возможно снять файл в формате DBF
- или создать новый шаблон типа СИДС (пункт меню **Сервис, Создание типа СИДС - Новый – Суммарный счетчик** ручной ввод показаний СИДС, выбрать созданный тип СИДС в окне СИДС – тип СИДС, если информация считывается визуально с монитора ПЭВМ СИДС.
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Диск**, если информация о результатах испытаний будет передаваться из СИДС при помощи дискеты;
 - выбрать в ниспадающем меню пункт: **Модем**, если информация о результатах испытаний будет передаваться из СИДС при помощи модема, и ввести с клавиатуры номер абонентской линии ПЭВМ-А, для связи с ней через модем и нажать кнопку: **Сохранение**;
 - нажать кнопку: **Выход**.

7.2.6 Установить параметры процедуры опробования:

7.2.6.1 Подготовительная процедура:

- выбрать в главном меню пункт: **Испытания**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Параметры**;

- выполнить п.7.2.6.2, если файл процедуры опробования существует, если не существует - п.7.2.6.3.

7.2.6.2 Выбор файла опробования:

- выбрать подпункт: **Открыть**;
- ввести с клавиатуры имя файла процедуры испытаний;
- нажать кнопку: **Выполнение**;
- проверить параметры процедуры;
- нажать кнопку: **Выполнение** и перейти к п.7.2.7.

7.2.6.3 Процедура установки параметров:

- выбрать подпункт: **Новые**;
- установить параметры процедуры опробования: число телефонных соединений = 8; длительность = 5 с (5 секунд);
- установить **Вид отбоя автоответчик**;
- останов – **по количеству вызовов**;
- нажать кнопку: **Выполнение**;
- ввести с клавиатуры имя файла (например **test1.tst**), где будут храниться параметры процедуры опробования;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.2.7 Выполнить процедуру настройки испытания опробования:

- выбрать в главном меню пункт: **Испытания**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Настройка**;
- нажать кнопку: **+ Ввод**;
- ввести с клавиатуры имя файла (например **test1.tst**), где будет храниться настройка процедуры опробования;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.2.8 Выполнить процедуру загрузки прибора:

- выбрать шестую пиктограмму с изображением ключа или выбрать в главном меню пункт: **Испытания**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Пуск**. При этом на дисплее панели управления отображается сообщение о состоянии прибора:

ПРИБОР ПОДКЛЮЧЕН

- нажать на панели управления кнопку: **загрузка прибора**. После окончания процесса загрузки на панели управления отображается сообщение:

ПРИБОР ЗАГРУЖЕН

и загораются зеленым цветом индикаторы, отображающие подключенные комплекты, коричневым - заблокированные комплекты.

7.2.9 Считать **файл** из СИДС, используя следующие способы (см. рисунок 1):

- Способ № 1: файл СИДС передается через модем из ПЭВМ-Ц центра обработки данных в ПЭВМ-П;
- Способ № 2: файл СИДС передается через модем из ПЭВМ-Ц в ПЭВМ-А, находящуюся в здании испытуемой СИДС, и далее при помощи дискеты переносится в ПЭВМ-П;
- Способ № 3: файл СИДС переносится из ПЭВМ-Ц при помощи дискеты в ПЭВМ-П;
- Способ № 4: визуально считать значения тарифных единиц с монитора ПЭВМ СИДС

7.2.10 Выполнить процедуру запуска прибора в работу:

- нажать на панели управления кнопку **ПУСК**, при этом на дисплее панели управления отображается сообщение о состоянии прибора:

ПРИБОР РАБОТАЕТ

7.2.11 Процедура испытаний опробования :

- прибор автоматически по восьми абонентским линиям АА осуществляет процедуру набора номеров автоответчиков АО и формирует одно телефонное соединение длительностью 5 с (5 секунд) одновременно по восьми абонентским линиям (ИИК);
- прибор контролирует правильность соединения с соответствующим автоответчиком и в случае неправильного соединения выдает на экран монитора информацию о сбое, прекращает испытания. В этом случае необходимо повторить процедуру опробования начиная с п.7.2.9;
- после разрыва соединений прибор останавливается и на дисплее панели управления отображена надпись о состоянии прибора:

РАБОТА ЗАВЕРШЕНА

7.2.12 Считать новый **файл** из СИДС в соответствии п.7.2.9. Программное обеспечение прибора сравнивает оба файла, оценивает результаты опробования и формирует сообщение на экране монитора:

- **НЕ УСПЕШНО.** Если в показаниях СИДС присутствуют грубые ошибки (не зафиксировано одно или более соединений) при определении длительности телефонных соединений. Процедура опробования прекращается и, после устранения неисправности, повторяется.
- **УСПЕШНО.**(или недостоверно) Процедура опробования прекращается, и начинаются испытания п.7.3;

7.2.13 Вывод таблиц на экран монитора производится в следующей последовательности:

- выбрать в главном меню пункт: **Статистика**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт соответствующей таблицы (см. документ 4а2.770.058РЭ, «Статистика»).

7.2.14 Выполнить процедуру настройки испытаний:

7.2.14.1 Выполнить процедуру установки параметров этапа 1 следующим образом:

- выбрать пункт меню **Испытания – Параметры – Новые** и установить параметры:
- число вызовов (количество циклов одновременного запуска комплектов) – 40;
- длительность разговорного состояния – 5 с;
- число ПВ – по умолчанию;
- пауза между соединениями - по умолчанию;
 - число ошибочных вызовов до блокировки комплекта - по умолчанию;
 - вид отбоя – блокировка автоответчика;
 - останов – по длительности сеанса;
 - ввести с клавиатуры имя файла **test2.tst**, где будут храниться параметры 1 этапа;
 - нажать кнопку **Выполнение**.

7.2.14.2 Выполнить процедуру установки параметров этапа 2 следующим образом

- выбрать пункт меню **Испытания – Параметры – Новые** и установить параметры:
- число вызовов (количество циклов одновременного запуска комплектов) – 40;
- длительность разговорного состояния – 5 с;
- число ПВ – по умолчанию;

- пауза между соединениями - по умолчанию;
- число ошибочных вызовов до блокировки комплекта - по умолчанию;
- вид отбоя – автоответчик;
- останов – по длительности сеанса;
- ввести с клавиатуры имя файла **test3.tst**, где будут храниться параметры 2 этапа;
- нажать кнопку **Выполнение**.

7.2.14.3 Выполнить процедуру настройки:

- выбрать пункт меню **Испытания – Настройка**;
- удалить файл процедуры опробования **test1.tst** нажав кнопку -;
- нажать кнопку + **Ввод** ;
- ввести имя файла **test2.tst**, где будет храниться настройка 1 этапа
- ввести имя файла **test3.tst**, где будет храниться настройка 2 этапа;
- нажать кнопку – **Выполнение**.

7.2.15 Математическая модель процесса испытаний приведена в приложении Г

7.3 Проверка помехозащищенности тарифной информации и определение случайной составляющей погрешности (этап 1)

7.3.1 Проверку помехозащищенности тарифной информации производят при помощи прибора по схеме в соответствии с рисунком 1. Этап 1 производится с целью проверки, что СИДС не добавляет в суммарный файл несанкционированные тарифные импульсы. Для этого прибор производит вызовы по несуществующим (заблокированным) номерам. Проверку прибор выполняет автоматически.

7.3.2 Считать **файл** из СИДС в соответствии п.7.2.9;

7.3.3 Выполнить процедуру запуска прибора в работу в соответствии с пп.7.2.10.

7.3.4 Прибор автоматически по восьми автоабонентским линиям (АА) осуществляет процедуру набора номеров автоответчиков (АО), которые заблокированы, т. е. не снимают трубку и контролирует вызовы к соответствующим автоответчикам. Возможны следующие варианты:

7.3.4.1 Ни один АО не получил вызов от АА, то испытания прекращаются и на экране монитора появляется сообщение: **НЕ УСПЕШНО**. В этом случае, оборудование, участвующее в испытаниях, подвергается ремонту, и затем испытания повторяются по методике

7.3.4.2 Один или более АО получили вызовы от АА, то программное обеспечение прибора вычисляет длину вызова, после его завершения, цикл испытания прекращается. Прибор формирует сообщение на экране монитора: **СЧИТАТЬ ФАЙЛ**.

7.3.5 Считать новый **файл** из СИДС в соответствии п.7.2.9. Программное обеспечение прибора сравнивает новый файл с предыдущим, оценивает результаты испытаний (см приложение В, пп.5.3, 5.4) и формирует сообщение на экране монитора:

- **УСПЕШНО**. Испытания на этапе 1 прекращаются и начинаются испытания этапа 2 (п.7.4);
- **НЕ УСПЕШНО**. Испытания прекращаются. Результаты поверки оформляются в соответствии с п.8,9.
- **ПРОДОЛЖИТЬ ИСПЫТАНИЯ**. Процедура испытаний на этапе 1 продолжается автоматически без оператора, до получения достоверного результата.

7.3.6 После окончания 1 этапа программа автоматически переходит к выполнению

2 этапа

7.4 Определение случайной составляющей погрешности (этап 2)

7.4.1 Определение случайной составляющей погрешности производят при помощи прибора по схеме в соответствии с рисунком 1. Этап 2 осуществляется с целью проверки правильности определения СИДС длительности телефонных соединений, т.е. проверяется, что СИДС записывает в суммарный файл истинное количество тарифных импульсов. Для этого прибор производит вызовы по существующим (незаблокированным) номерам. Проверку прибор выполняет автоматически.

7.4.2 Прибор автоматически по восьми автоабонентским линиям (АА) осуществляет процедуру набора номеров автоответчиков (АО) и контролирует соединения с соответствующими автоответчиками. Возможны следующие варианты:

7.4.2.1 Нет ни одного соединения АА с АО, то испытания прекращаются и на экране монитора появляется сообщение: **НЕ УСПЕШНО**. В этом случае оборудование, участвующее в испытаниях подвергается ремонту и затем испытания повторяются по методике.

7.4.2.2 Есть одно или более соединений АА с АО, то программное обеспечение прибора вычисляет длину соединения и после разрыва всех соединений цикл испытания прекращается. Прибор формирует сообщение на экране монитора: **СЧИТАТЬ ФАЙЛ**.

7.4.4 Дальнейшие действия полностью соответствуют п.7.3.5 и при успешном или не успешном завершении испытаний на этапе 2 процедура поверки завершается. Результаты поверки обрабатываются и оформляются в соответствии с пп.8, 9.

Определение длительности телефонного соединения при подробном учете

7.5 Опробование

7.5.1 Опробование производят по схеме в соответствии с рисунком 1.

7.5.2 Выполнить подготовительные операции:

- включить питание ПЭВМ-П и синхронизировать ее машинные часы (установкой в SETUP) с системой;
- включить питание прибора и нажать кнопку **RESET** на лицевой панели;
- если на жестком (системном) диске ПЭВМ-П нет программы работы с прибором, то произвести установку программного обеспечения. Для этого запустить программу **Install.exe** с дискеты № 1 в операционной среде **WINDOWS**. После окончания установки на жестком диске ПЭВМ-П будет создан каталог **PRIZMA** с программами для управления работой прибора;
- запустить программу **prizma.exe** из каталога **PRIZMA** в операционной среде **WINDOWS** (4a2.770.058PЭ, раздел «Программное обеспечение прибора»). После загрузки программы на экране монитора ПЭВМ-П возникает окно, в правой части которого находится функциональное отображение панели управления, в верхней - главное меню и основные пиктограммы, а над ними отображена надпись:

ПРИБОР ДЛЯ ПОВЕРКИ СИДС «ПРИЗМА»

На дисплее панели управления отображена надпись о состоянии прибора:

ПРИБОР НЕ ЗАГРУЖЕН

7.5.3 Настроить прибор:

- выбрать в главном меню пункт: **Комплекты**;

- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Настройка Прибора**;
- установить тип АТС - **Прочие типы**;
- проверить установленное значение частоты кварца, которое должно соответствовать значению приведенному в паспорте на прибор. При необходимости ввести с клавиатуры значение частоты кварца.

7.5.4 Установка режима работы с системой:

- выбрать в главном меню пункт: **СИДС**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Тип СИДС**;
- если машинное время ПЭВМ-П и ПЭВМ-А расходится, то синхронизировать их время. Для этого ввести с клавиатуры ПЭВМ-П расхождение времени в секундах;
- установить тип СИДС – **SI_2000**. Данная процедура настраивает конвертор ПЭВМ-П на формат файла системы;
- имя файла, где будет храниться информация от системы о результатах испытаний, устанавливается по умолчанию в окне **Имя файла - test.txt**. Для изменения имени файла необходимо в указанном окне ввести его с клавиатуры;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.5.5 Установить параметры связи с системой:

- выбрать в главном меню пункт: **СИДС** и в ниспадающем меню пункт: **Связь с СИДС**;
- нажать кнопку **Игнорировать**. В этом режиме отключается автоматическое копирование файла системы после окончания каждого этапа;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.5.6 Установить конфигурацию схемы испытаний:

- выбрать в главном меню пункт: **Комплекты**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Сетевые номера**;
- выбрать подпункт: **Собственные номера**;
- ввести с клавиатуры номера абонентов, которые физически подключены к разъему «АА» прибора;
- нажать кнопку: **Ответчики**;
- ввести с клавиатуры номера ответчиков, которые физически подключены к разъему «АО» прибора;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.5.7 Сохранить конфигурацию схемы испытаний:

- выбрать в главном меню пункт: **Комплекты**;
- выбрать в ниспадающем меню пункт: **Файл конфигурации системы**;
- выбрать подпункт: **Сохранить - ..\prizma\prizma.cfg.**

7.5.8 Выполнить процедуру настройки опробования:

- выбрать в главном меню пункт: **Испытания** и в ниспадающем меню пункт: **Настройка**;
- нажать кнопку **?** файла **1.tst**. Проверить параметры процедуры опробования, которые должны соответствовать точке 0 в таблице 3. Если файл процедуры опробования не существует, то необходимо выполнить действия в соответствии с руководством по эксплуатации на прибор;
- нажать кнопку: **Выполнение**;
- нажать кнопку: - файлов **2.tst - 6.tst** и нажать кнопку: **Выполнение**. Это необходимо для исключения из процедуры опробования точек 1 - 5 в соответствии таблицей 3.

7.5.9 Выполнить процедуру загрузки прибора:

- выбрать шестую пиктограмму с изображением ключа или выбрать в главном меню пункт: **Испытания** и в ниспадающем меню пункт: **Пуск**. При этом на дисплее панели управления отображается сообщение о состоянии прибора:

ПРИБОР ПОДКЛЮЧЕН

- нажать на панели управления кнопку: **загрузка прибора**. После окончания процесса загрузки на панели управления отображается сообщение:

ПРИБОР ЗАГРУЖЕН

и загораются зеленым цветом индикаторы, отображающие подключенные комплекты, коричневым - заблокированные комплекты.

7.5.10 Выполнить процедуру запуска прибора в работу:

- нажать на панели управления кнопку **старт**, при этом на дисплее панели управления отображается сообщение о состоянии прибора:

ПРИБОР РАБОТАЕТ

7.5.11 Процедуру опробования прибор выполняет автоматически - формирует два цикла коротких телефонных соединений (20 с) одновременно по восьми абонентским линиям.

7.5.12 Процедура обработки результатов опробования.

- после окончания процедуры опробования оператор системы должен выполнить действия в соответствии с приложением В, п.1 и записать на дискету под именем **test.txt** информацию учета длительности телефонных соединений;
- поверитель должен вставить дискету с файлом в дисковод ПЭВМ-П для обработки результатов;
- выбрать в главном меню пункт: **СИДС** и в ниспадающем меню пункт: **Связь с СИДС**;
- нажать кнопку **Устройство**;
- выбрать в окне **Выбор**: дисковод [-а-] (двойное нажатие левой кнопки мыши);
- выбрать в окне **Файлы СИДС**: файл с именем **test.txt** и нажать кнопку **Запрос**;
- в окне **ВНИМАНИЕ** нажать кнопку **ОК**. При этом выбранный файл копируется в каталог **e:\prizma**;
- нажать кнопку: **Выполнение**.

7.3.1.13 Просмотр результатов производят в следующей последовательности:

- нажать на панели управления кнопку **выбор** и в окне **ИСПЫТАНИЯ** выбрать файл с именем **test.txt** (двойное нажатие левой кнопки мыши);
- выбрать в главном меню пункт: **Статистика** и в ниспадающем меню пункт соответствующей таблицы (см. документ 4а2.770.058РЭ «Статистика»). При этом прибор автоматически обрабатывает результаты опробования по программе, которая реализует математический аппарат приведенный в приложении Е.
- визуально по таблицам оценивают результаты опробования;
- если в показаниях системы присутствуют грубые ошибки при определении длительности телефонных соединений, то процедура испытаний прекращается до устранения неисправности.

7.6 Определение погрешности длительности телефонных соединений

7.6.1 Измерительные каналы

7.6.1.1 Испытания системы проводят на репрезентативных выборках однотипных ИИК комплексным (сквозным) методом, суть которого заключается в многократной подаче на вход ИИК образцового сигнала продолжительности телефонного соединения, значение которого известно, а по средствам отображения информации (принтер, дисплей) определяют выходные измеренные значения входного сигнала с дальнейшей обработкой и оценкой метрологических характеристик ИИК.

7.6.1.2 Для системы ИИК определяются следующие МХ:

- систематическая составляющая погрешности;

- СКО для суммарной, систематической и случайной составляющих погрешности.
- 95%-ный доверительный интервал систематической составляющей погрешности и СКО систематической составляющей погрешности;
- доверительный интервал, в котором находится суммарная погрешность;
- 95%-ный доверительный интервал, в котором находится вероятность отказа.

7.6.2 Определение метрологических характеристик производят по схеме в соответствии с рисунком 1.

7.6.3 Выполнить действия в соответствии с пп.7.2.6, 7.2.7, если необходимо внести изменения в конфигурацию схемы испытаний.

7.6.4 Выполнить процедуру настройки испытаний:

7.6.4.1 Выбрать в главном меню пункт: **Испытания** и в ниспадающем меню пункт: **Настройка**;

7.6.4.2 Нажать кнопку: - файла **1.tst**, если необходимо исключить из процедуры испытаний точку 0 в соответствии таблицей 3;

7.6.4.3 Нажать кнопку + **ВВОД**, выбрать имя файла **2.tst** и нажать кнопку: **Выполнение**. Нажать кнопку: ? файла **2.tst**. Проверить параметры файла испытаний, которые должны соответствовать точке 1 в таблице 3, и нажать кнопку: **Выполнение**. Если файлы процедуры испытаний не существуют, то необходимо выполнить действия в соответствии с руководством по эксплуатации на прибор.

7.6.4.4 Указанные в п.7.6.4.3 действия выполнить для файлов **3.tst - 6.tst**. Параметры файлов испытаний должны соответствовать точкам 2 - 5 в таблице 3. На последнем этапе испытаний (точка 5 в таблице 3) необходимо задать количество телефонных соединений не менее 200, т.к. их общее количество в точках 1 - 5 должно быть не менее 300 (см. приложение Е, п.5).

7.6.4.5 Нажать кнопку: **Выполнение**.

7.6.5 Выполнить действия в соответствии с пп.7.5.9, 7.5.10.

7.6.6 Процедура испытаний

7.6.6.1 Процедуру испытаний прибор выполняет автоматически - формирует необходимое количество циклов телефонных соединений одновременно по восьми абонентским линиям в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

№ точки, i	Длительность телефонных соединения в i - й точке, λ_i , с	Количество телефонных соединений, N_i
2 0	20	16
3 1 2	3	300
4 2 3	100	16
5 3 4	200	16
6 4 5	600	16
7 5 6	3600	8

Примечание: точка 0 используется для опробования.

7.6.6.2 Обоснование выбора испытываемых точек (длительностей телефонных соединений) и объема репрезентативных выборок ИИК в каждой точке (количество телефонных соединений) приведено в приложении Д.

7.6.7 Для обработки и просмотра результатов испытаний выполнить действия в соответствии с пп.7.5.12, 7.5.13.

Определение погрешности тарифных интервалов для таксофонов с централизованной тарификацией

7.7 Тарифные импульсы переполюсовки.

7.7.1 Определение погрешности тарифных интервалов импульсов переполюсовки питания в абонентской линии производят по схеме в соответствии с рисунком 2.

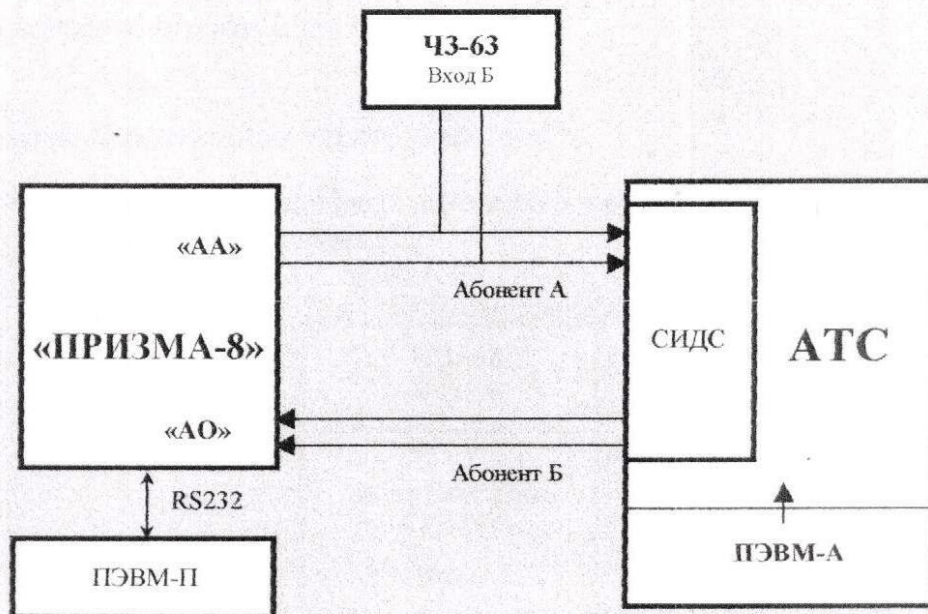


Рисунок 2

7.7.2 Оператор системы должен выполнить следующие действия:

- для линии 0 абонента АА включить признак таксофона с централизованной тарификацией от импульсов переполюсовки;
- установить длительность тарифного интервала в соответствии с п. 1 таблицы 4.

Таблица 4

№ пп	Тарифные интервалы		Длительность разговорного состояния	ВРЕМЯ СЧЕТА ms/МНОЖ
	Длительность	Погрешность		
1	2	3	4	5
1	1 с	±0,5%	600 с	10 ²
2	60 с		600 с	10 ⁰
3	180 с		600 с	10 ⁰

7.7.3 Установить частотомер в режим измерения периода положительных импульсов, уровень - 1:10, а переключатель **ВРЕМЯ СЧЕТА ms/МНОЖ** установить в соответствии с п. 1 таблицы 4.

7.7.4 Выполнить п.7.2.8. При этом установить в окне **Длительность разговорного состояния** значение соответствующее п. 1 таблицы 4.

7.7.5 Выполнить пп.7.2.9, 7.2.10.

7.7.6 По показаниям частотомера определить длительности тарифных интервалов, которые не должны превышать значений указанных в таблице 4.

7.7.7 Выполнить пп.7.7.2 - 7.7.6 для пп.2,3 таблицы 4.

7.7.8 Результаты измерений внести в таблицу № 10 приложение Ж

7.7.9 Вычислить погрешности тарифных интервалов по формуле:

$$\delta = \frac{T_{\text{ном.}} - T_{\text{изм.}}}{T_{\text{изм.}}} \cdot 100\%$$

где $T_{\text{ном.}}$ – установленное значение тарифного интервала, таблица 4 (2)

$T_{\text{изм.}}$ – измеренное значение тарифного интервала (показание частотомера)

7.7.10 СИДС годен к эксплуатации, если для всех тарифных интервалов (в режиме переплюсовки) погрешность не превышает $\pm 0,5 \%$

7.8 Тарифные импульсы частотой 16 кГц.

7.8.1 Определение погрешности тарифных интервалов импульсов частотой 16 кГц производят по схеме в соответствии с рисунком 3.

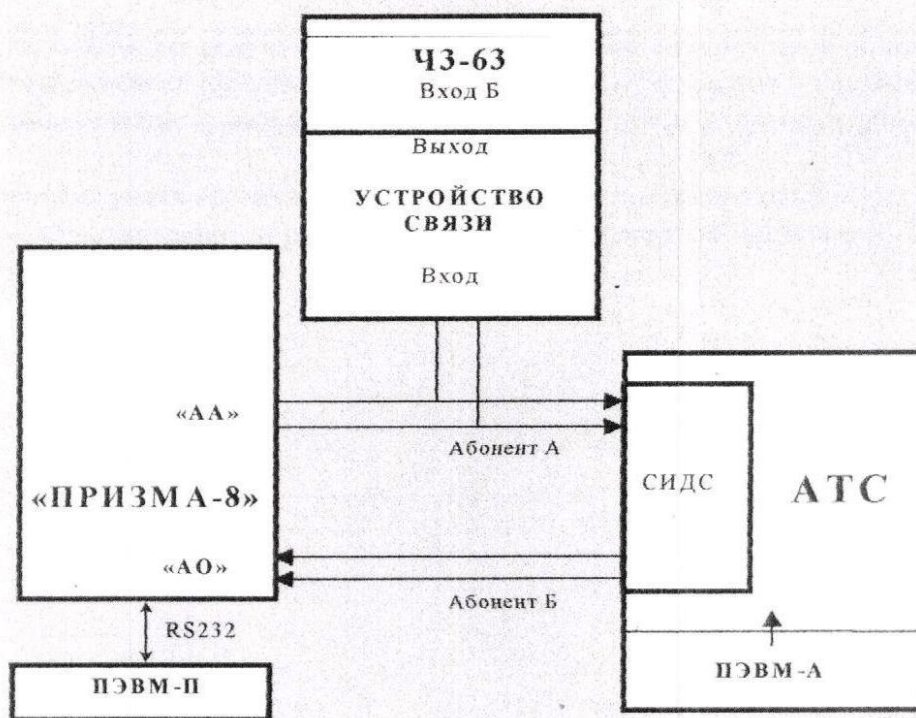


Рисунок 3

Примечание - Схема устройства связи приведена в приложении Б.

7.8.2 Оператор системы должен выполнить следующие действия

- для линии 0 абонента АА включить признак таксофона с централизованной тарификацией от импульсов частотой 16кГц;
- установить длительность тарифного интервала в соответствии с п.1 таблицы 4

7.8.3 Выполнить пп.7.7.3.

7.8.4 Выполнить пп.7.7.4 - 7.7.7.

7.8.5 Результаты измерений внести в таблицу № 11 приложение Ж и рассчитать погрешности измерений по п.7.7.9.

7.8.6 СИДС годен к эксплуатации, если для всех тарифных интервалов (в режиме частотных импульсов 16кГц) погрешность не превышает $\pm 0,5 \%$

8 Обработка результатов измерений

8.1 Обработка результатов измерений по пп.7.2, 7.6 и определение МХ производится полностью автоматически в ПЭВМ-П по соответствующей программе, которую реализует математический аппарат (см. приложение Г и Е).

8.2 Результаты измерений по п.7.7 и 7.8 определяются по показаниям частотомера и заносятся в таблицы № 10, 11 приложение Ж.

9 Оформление результатов поверки

9.1 Если СИДС по результатам поверки признана пригодной к применению, то на нее выдается «Свидетельство о поверке» установленной формы в соответствии с документом ПР 50.006-94.

9.2 Если СИДС по результатам поверки признана непригодной к применению, то «Свидетельство о поверке» аннулируется, выписывается «Извещение о непригодности» установленной формы в соответствии с документом ПР 50.006-94 и ее эксплуатация запрещается.

9.3 В обоих случаях составляется протокол поверки в произвольной форме и в качестве приложений прикладываются распечатки таблиц результатов испытаний. Формы таблиц приведены в приложении Ж.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Формирователь временных интервалов «ПРИЗМА-8»

(общие сведения)

Прибор "ПРИЗМА-8" (4а2.770.058ТУ) представляет собой программно-аппаратный комплекс, сопряженный с ПЭВМ РС АТ, и предназначенный для генерации потока контрольных телефонных соединений с калиброванной длительностью разговорного состояния. В приборе предусмотрена поддержка канала связи с ПЭВМ СИДС через модем и реализован встроенный аппарат сбора и обработки результатов испытаний СИДС.

Прибор подключается к абонентским телефонным линиям и позволяет устанавливать до 8-и телефонных соединений одновременно с длительностью разговорного состояния от 1 до 10800 с (3 часа) с абсолютной погрешностью:

- от 1 до 3600 с включительно не более $\pm 0,3$ с;
- от 3600 до 10800 с не более $\pm 0,5$ с.

Параметры входных и выходных цепей прибора соответствуют ГОСТ 7153-85

Прибор обеспечивает набор абонентских номеров с количеством знаков до 18.

Тип набора номера - импульсный.

Параметры импульсного набора номера программируемые.

Для фиксации момента ответа абонента Б (автоответчика) используется передача в разговорном тракте частоты 700 Гц.

Прибор обеспечивает высокую степень автоматизации процесса испытаний СИДС.

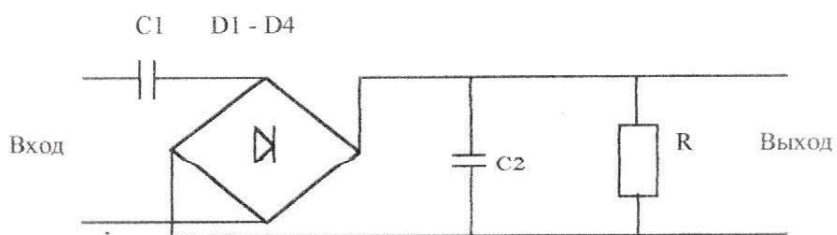
Таблица контактов разъемов прибора

Номер линии	Контакты разъемов прибора		
	«АА»	«АО»	«ТЕСТ»
0	1 - 14	1 - 14	1
1	2 - 15	2 - 15	2
2	3 - 16	3 - 16	3
3	4 - 17	4 - 17	4
4	5 - 18	5 - 18	5
5	6 - 19	6 - 19	6
6	7 - 20	7 - 20	7
7	8 - 21	8 - 21	8
			9 (L)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Схема устройства связи



C1, C2 - конденсатор ($1,0 \pm 0,2$) мкФ, 160 В;

R - резистор (600 ± 60) Ом;

D1 - D4 - выпрямительный блок КЦ407А.