ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
Центр научно-технической информации "Информсвязь"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на оборудование распределения вызовов (РВ) по рабочим местам операторов

Утверждено Госкомсвязи России

Москва-1997 г.

gost.e-ecolog.ru

© ЦНТИ "ИНФОРМСВЯЗЬ", 1997 г.

Подписано в печать
Тираж 100 экз. Зак. № 1 Цена договорная

Адрес ЦНТИ "Информсвязь" и типографии:
105275,Москва,ул.Уткина, д.44, под.4
Тел./ факс 273-37-80, 273-30-60

Содержание

1. Общие положения 3
2. Технические требования..... 3
2.1. Область применения 3
2.2. Включение на сети 3
2.3. Основные виды связей 3
2.4. Организация связей 3
2.5. Связь с существующей сетью 3
2.6. Емкость системы 4
2.7. Функции модулей системы 4
2.7.1. Модуль входной подсистемы 4
2.7.2. Модуль управления подсистемы 4
2.7.3. Модуль статистики и документации подсистемы 5
2.7.4. Функции административного управления 5
2.7.5. Функции производственного контроля 5
2.8. Качественные и статистические показатели работы служб 5
2.9. Файл учета стоимости услуг 6
2.10. Требования к рабочему месту оператора 7
2.11. Требования к автоинформатору 8
2.12. Требования к информационному табло..... 8
2.13. Требования к техобслуживанию и управлению 9
2.14. Требования к техобслуживанию и эксплуатации .. 9
2.15. Требования к синхронизации 10
2.16. Требования к электропитанию 11
2.17. Требования к надежности 12
2.18. Требования на устойчивость оборудования к внешним воздействиям..... 12
2.19. Требования к радиопомехам и электромагнитной совместимости 14
2.20. Требования по безопастности и охране труда .. 14
2.21. Требования к конструкции..... 16
2.22. Требования по хранению информации и конфиденциальности 16
2.23. Требования к комплекту документации 16

Приложение 1. Сигнализация по СЛ 18
Приложение 2. Информационные акустические сигналы ..19
Приложение 3. Автоматическая идентификация категории и номера вызывающего абонента (АОН) 20
Приложение 4. Система учета стоимости 23

1. Общие положения

Настоящие технические требования являются требованиями к аппаратным средствам и программному обеспечению системы распределения вызовов (РВ) по операторам, составленные с учетом общих технических требований к организации автоматизированных экстренных, справочно-информационных и заказных служб.

2. Технические требования

2.1. *Область применения*

2.1.1. Система РВ предназначена для автоматического распределения вызовов по телефонным службам.

2.2. *Включение на сети*

2.2.1. Система РВ должна включаться в спецузел или АТС.

2.2.2. Оборудование системы РВ должно позволять размещать ее как вблизи спецузла или АТС, так и на расстоянии.

2.2.3. Оборудование системы РВ должно позволять выносить отдельные группы (службы) рабочих мест операторов на расстояние.

2.3. *Основные виды связей*

2.3.1. Система РВ должна обеспечивать:

- прием вызова от абонентов и телефонистов телефонной сети общего пользования России;

- выход операторов системы РВ на местную, зоновую и междугородную сеть.

2.4. *Организация связей*

2.4.1. Входящая связь на экстренные, справочно-информационные и заказные службы должна обеспечиваться набором:

- сокращенных двухзначных номеров;

- трехзначных номеров;

- принятой на телефонной сети системой нумерации.

2.4.2. Система РВ должна позволять принимать, анализировать дополнительные цифры (до трех) , набираемые абонентом в предответном состоянии и распределять их по службам.

Для реализации данной функции необходимо при конкретном применении обеспечить реализацию на АТС и спецузле прием и трансляцию дополнительно набираемых абонентом цифр.

2.4.3. Должен быть обеспечен выход операторов системы РВ к:

- междугородной и городской справочно-информационной службам с двухзначной и трехзначной нумерацией;

- абонентам телефонной сети общего пользования России.

2.5. *Связь с существующей сетью*

2.5.1. Оборудование системы РВ должно обеспечивать взаимодействие со всеми типами коммутационных приборов и управляющих устройств спецузла и АТС (декадно-шаговые, координатных, квазиэлектронных, электронных) с использованием цифровых и аналоговых соединительных линий.

2.5.2. Для подключения системы РВ к аналоговому оборудованию спецузла, АТС, а также при подключении по аналоговым линиям должны использоваться аналого-цифровые преобразователи (АЦП), имеющие сертификат соответствия МС РФ.

2.5.3. Стык системы РВ с оборудованием АТС или спецузла должен предусматривать передачу линейных сигналов по двум выделенным сигнальным каналам с использованием цифровых систем передачи с временным разделением каналов на основе импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) по стыку G703 ,G704 со скоростью передачи 2048 кбт/с, с кодом передачи по линии HDB3 и сигнальным кодом в соответствии с таблицей Приложения 1.

2.6. *Емкость системы*

2.6.1. Построение и расширение системы РВ должно быть модульным.

2.6.2. Максимальная емкость системы РВ определяется возможностью оборудования системы РВ.

2.7. *Функции модулей системы*

2.7.1. Модуль входной подсистемы

2.7.1.1. Аппаратные и программные средства модуля входной подсистемы должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- коммутацию входящих/исходящих линий к/от подсистеме управления службами;

- включение и воспроизведение в линию различных сообщений;

- передачу на подсистему статистики и документации по трафику информации о всех событиях, связанных с трафиком;

- запрос в АОН станции о номере вызывающего абонента и категории абонентского устройства;

- прием, обработку и обмен данными с другими модулями подсистемы;

- прием, обработку и обмен сигналами взаимодействия с оборудованием АТС или спецузла.

2.7.2. Модуль управления подсистемы

2.7.2.1. Аппаратные и программные средства модуля управления подсистемы должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- прием входящих вызовов;

- распределение входящих и внутренних вызовов по рабочим местам операторов;

- организацию очередей из входящих вызовов при занятости всех операторов в службе;

- обслуживание входящих вызовов по принципу "первым пришел - первым обслужился";

- распределение входящих вызовов в первую очередь на то рабочее место оператора, которое имеет наименьший объем выполненной работы;

- автоматическую идентификацию операторов;

- выдачу речевых сообщений;

- управление терминалами оператора;

- прием, обработку и обмен сигналами взаимодействия с АТС или спецузлом;

- коммутацию входящих/исходящих линий к/от службам ;

- управление терминалами операторов;

- сбора информации о всех событиях, связанных с трафиком и обслуживанием абонентов.

2.7.3. Модуль статистики и документации подсистемы

2.7.3.1. Аппаратные и программные средства модуля статистики и документации должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- получение от входных подсистем и подсистем управления службами информации о всех событиях, связанных с трафиком и обслуживанием абонентов;

- формирование необходимых оперативных и статистических данных в части занятия линий, прохождения вызовов на службы, работы операторов и их групп;

- выдачу статистической информации на экран монитора или на принтер по запросу старшего оператора;

- формирование информационных файлов о предоставленных платных услугах для их передачи на центр по расчетам с абонентами;

- контроля за долей отказов (в процентах от числа вызовов), связанных с превышением заданного в системе контрольного времени ожидания.

2.7.4. Функции административного управления

2.7.4.1. Аппаратные и программные средства системы РВ должны обеспечивать выполнение следующих функций административного управления:

- управление файлом операторов, содержащих список личных номеров операторов с внесением новых данных и коррекцией существующих;

- распределение функций и задач по службам путем закрепления рабочих мест оператора по службам;

- управление размерами очередей;

- сбор данных по выработке операторов;

- сбор и анализ оперативной информации о работе служб;

- сбор данных и обработка качественных показателей за заданный период времени.

2.7.5. Функции производственного контроля

2.7.5.1. Аппаратные и программные средства системы РВ должны обеспечивать выполнение следующих функций производственного контроля:

- подключение к разговорному тракту рабочего места оператора любой службы для закрытого контроля;

- запись на магнитофон разговора контролируемого оператора с абонентом.

2.8. *Качественные и статистические показатели работы служб*

2.8.1. Статистическая информация по функционированию системы должна включать:

- количество поступивших вызовов;

- количество обработанных вызовов (платных и бесплатных);

- количество вызовов недождавшиеся ответа оператора;

- число ожидающих вызовов в очередях на обслуживание;

- время ожидания ответа операторов на вызов в различных службах;

- продолжительность обслуживания вызовов.

2.8.2. Оперативный и статистический контроль состояния рабочих мест операторов должен включать в себя сбор информации по:

- время работы оператора за рабочим местом;

- количеству входящих вызовов;

- количеству внутренних вызовов.

2.8.3. Должен обеспечиваться вывод по каждой службе следующих функций качественных показателей на информационное табло с возможностью их перепрограммирования:

- количество поступивших вызовов;

- количество работающих операторов в данный момент;

- количество задержанных вызовов (отказов) свыше контрольного времени;

- процент отказов.

2.9. *Файл учета стоимости услуг*

2.9.1. Оборудование и программное обеспечение должно осуществлять учет только платных услуг.

2.9.2. Система РВ должна обеспечивать сбор, хранение и вывод данных для расчета с абонентами за предоставленные платные услуги.

2.9.3. Данные, передаваемые на вычислительный центр для формирования счетов для расчета с абонентами за предоставленные платные услуги, должны содержать:

- номер телефона вызывающего абонента и категорию абонентского устройства;

- номер вызываемой службы;

- дата и время начала разговора;

- количество предоставленных платных услуг;

- коды услуг;

- личный номер оператора.

2.9.4. Структура и формат записи информации об услугах, предоставленных платными службами, должны вписываться в систему расчетов с операторами.

2.9.5. Должна быть предусмотрена возможность организации архива из форматов записей исполненных услуг, с возможностью поиска формата записи исполненной услуги по номеру вызывающего абонента.

2.9.6. Должна быть предусмотрена возможность корректировки кода услуги и количества предоставленных справок в формате записи исполненной услуги , с доступом в файл по паролю , с сохранением первоначальных данных.

2.9.7. Система РВ должна обеспечивать передачу информации в гостиницы об оплате предоставленных платных услуг в контрольный срок (время определяет администрация службы).

2.9.8. Должна быть обеспечена передача учетной информации за предоставленные платные услуги в центр расчета с абонентами на магнитных носителях.

2.9.9. Кратковременное прерывание питания не должны приводить к сбою учетной информации по предоставленным платным услугам.

2.9.10. Учетная информация должна записываться на два магнитных носителя или другие носители..

2.10. *Требования к рабочему месту оператора*

2.10.1. Рабочее место оператора должно быть универсальным и может быть использовано для работы на любой службе любым оператором.

2.10.2. Должна быть предусмотрена ручная блокировка рабочего места по команде оператора или автоматическая от системы.

2.10.3. После включения электропитания терминала и вилки микротелефонной гарнитуры система должна идентифицировать операторa после ввода с рабочего места следующей информации:

- личного номера оператора;
- пароля;
- номера службы;
- способа подачи входящего вызова;
- записи фразы ответа на автоинформаторе.

2.10.4. По команде оператора должна быть предусмотрена возможность регулировки относительного уровня сигнала приема в микротелефонной гарнитуре.

2.10.5. Система должна осуществлять распределение вызовов к определенной службе на основе анализа таблиц присвоения номеров службами.

2.10.6. Для каждой службы система должна обеспечивать организацию очереди из входящих вызовов при занятости всех операторов в службе.

2.10.7. При постановке вызова в очередь на обслуживание абоненту должны посылаться акустические и речевые сообщения (в соответствии с нормативными допустимыми фразами). Перед ответом оператора на входящий вызов система должна обеспечить подключение к разговорным цепям абонент-оператор речевого автосообщения с указанием личного номера оператора. Параметры акустических сигналов и речевых сообщений должны соответствовать нормам приведенным в Приложении 2.

2.10.8. Система должна обслуживать входящие вызовы по принципу "первым пришел - первым обслужился".

2.10.9. Проключение входящего вызова на рабочее место оператора должно осуществляться двумя способами:

- по команде оператора;
- автоматически по освобождению рабочего места.

Способ ответа должен задаваться с рабочего места бригадира или начальника смены.

2.10.10. При первом способе, в случае, если оператор не отвечает абоненту (не нажимает клавишу приема вызова) более контрольного времени,

вызов должен автоматически передаваться на другое свободное рабочее место оператора этой же службы.

2.10.11. Если оператор не принял подряд несколько вызовов, рабочее место оператора должно автоматически блокироваться от входящих вызовов, а аварийный сигнал об этом должен передаваться на рабочее место бригадира.

2.10.12. При проключении входящего вызова на рабочее место оператора должно быть предусмотрено подключение акустического сигнала, сигнализирующего оператору о проключении разговорного тракта абонент - оператор.

2.10.13. На рабочем месте оператора должна высвечиваться следующая информация:

- номер службы;

- номер рабочего места оператора (при внутреннем вызове);

- номер телефона вызывающего абонента и категория абонентского устройства;

- личный номер оператора;

- номер телефона вызываемого абонента.

При отсутствии на АТС вызывающего абонента оборудования АОН система должна обеспечивать возможность идентификации номера вызывающего абонента с помощью обратного вызова с рабочего места оператора к вызывающему абоненту по соединительной линии.

2.10.14. Система должна обеспечить возможность оператору передать вызов на другое рабочее место оператора (этой же службы или другой) набором номера выбранного рабочего места оператора.

2.10.15. Должна быть предусмотрена возможность ввода оператором с рабочего места кодов платных услуг.

2.10.16. Рабочее место оператора должно быть оснащено гарнитурой, панелью для управления эксплуатационным процессом.

2.10.17. Микротелефонная гарнитура должна быть индивидуального пользования. Должна обеспечиваться возможность кратковременного выключения микрофона.

2.11. *Требование к автоинформатору*

2.11.1. Система должна позволять записывать речевые сообщения , необходимые при обслуживании абонентов, в автоинформаторе.

2.11.2. Автоинформатор должен позволять воспроизводить записанные речевые сообщения при обслуживании входящих вызовов оператором.

2.11.3. Должна быть предусмотрена возможность использования автоинформатора в качестве автоматической информационной службы.

2.12. *Требования к информационному табло*

2.12.1. Электронное информационное табло должно отображать качественные показатели работы операторов по службам.

2.12.2. Система должна предоставлять возможность перепрограммирования функций качественных показателей на информационном табло.

2.12.3. Система должна иметь возможность подключения информационного табло для каждой службы.

2.13. *Требования к техобслуживанию и управлению*

2.13.1. Техническое обслуживание и управление системы должно осуществляться с помощью терминала техобслуживания и управления.

2.13.2. Терминал технического обслуживания и управления должен выполнять следующие функции:

- конфигурирование и реконфигурирование системы;

- активирование и дезактивирование входящих и исходящих линии;

- закрепление терминалов, рабочих мест операторов за конкрет ными службами;

- вывод данных по различным подсистемам, вывод аварийных ситуаций внутри системы и неисправности отдельных плат с указанием типа, серийного номера и ее координат;

- наблюдение за функционированием входящих/исходящих линий и терминалов операторов.

2.14. *Требования к техническому обслуживанию и эксплуатации*

2.14.1. Система должна быть оснащена средствами, необходимыми для надежной эксплуатации самой станции, а также контроля работоспособности сопряженного с ней оборудования систем передачи, управления их функциями при соответствующем качестве обслуживания и выдачей соответствующей информации обслуживающему персоналу.

2.14.2. Информация о неисправностях должна разделяться по категориям срочности вмешательства в соответствии с Таблицей 2.12.1. и отображаться, в виде оптических сигналов.

2.14.3. Каждый тип оборудования системы должен вырабатывать информацию о неисправностях (отказах) двух категорий срочности.

2.14.4. В системе должна быть предусмотрена система контроля и диагностики, обепечивающая обнаружение и локализацию неисправного оборудования, диагностику в режиме проверки.

2.14.5. Глубина диагностики должна составлять:

- с точностью до 1 платы - 80% неисправностей;

- с точностью до 2 плат - 85% неисправностей;

- трех и более плат - 90% неисправностей.

В остальных случаях требуется вмешательство обслуживающего персонала.

Таблица 2.12.1

Категории информации о неисправностях (отказах)

Категории вмешательства	Наименование категории сообщения	Срочность вмешательства
1	2	3
1	Срочные	Устранение неисправности в дневное и вечернее время с 8 до 22 часов рабочих, выходных и праздничных дней
2	Пониженной срочности	Устранение неисправностей в течение ближайшего рабочего дня. По договоренности устранение неисправности может быть отложено на период до 7 суток с выполнением работ в удобное для персонала время

2.14.6. Неисправность оборудования, обнаруженная системой контроля и диагностики, должна выводиться на средства регистрации.

2.14.7. Оборудование системы должно иметь возможность автоматического контроля соединительных линий в виде оптических сигналов.

2.14.8. Средства контроля и диагностики должны быть по возможности унифицированны как для целей эксплуатации, так и для целей пуско-наладочных работ при вводе в эксплуатацию.

2.14.9. Система должна эксплуатироваться контрольно-корректирующим методом.

2.14.10. Функции эксплуатации и технического обслуживания оборудования должны выполняться по запросу оператора с терминала управления с помощью языка общения человек-машина с использованием принципа "меню", при котором оператору предлагается помощь для дальнейших действий путем высвечивания на экране терминала возможных вариантов и необходимых для этого действий.

2.14.11. Ремонт оборудования должен осуществляться в ремонтных центрах.

2.15. *Синхронизация*

2.15.1. Оборудование системы должно работать в двух режимах синхронизации:

- от внутреннего тактового генератора;

- от синхросигналов, выделяемых из входящего цифрового потока.

2.15.2. Частота входных и выходных тактовых сигналов 2048 $\pm$ 50x10 .

2.15.3. Форма импульса тактового сигнала на выходном порту должна соответствовать рис.21 Рекомендации G.703 МККТТ.

2.15.4. Параметры на выходном порту должны соответствовать п.10.2 Рекомендации G.703 МККТТ; тип используемого кабеля должен быть

коаксиальный с волновым сопротивлением 75 Ом или симметричный с волновым сопротивлением 120 Ом.

Максимальное пиковое напряжение 1,5 В для коаксиального кабеля и 1,9 В для симметричного кабеля.

2.15.5. Параметры на выходных портах должны соответствовать п.10.3. Рекомендации G.703 МККТТ:

- затухание отражения на частоте 2048 кГц должно быть больше 16 дБ;

- входной порт цифрового стыка внешней синхронизации на частоте 2048 кГц должен допускать цифровой сигнал с электрическими параметрами, указанными рис.15 Рекомендации G.703 с учетом затухания соединительной линии от 0 до 6 дБ на частоте 2048 кГц.

2.16. *Требования к электропитанию*

2.16.1. Оборудование системы должно быть рассчитано на электропитание от внешних источников постоянного тока с напряжением минус 60 ±12 В, либо минус 48 (+9 /-7,5) В, с заземленным положительным полюсом и суммарным напряжением пульсаций:

- в диапазоне частот до 300 Гц 0,25 В эфф для 48 В и 60 В;

- в диапазоне частот до 0,3 - 20 кГц 0,015 В эфф для 48 В и 60 В;

- псофометрическим 0,005 В для источников 48 В и 60 В.

2.16.2. При переходных и аварийных режимах в первичном источнике электропитания должно обеспечиваться устойчивое функционирование при следующих изменениях питающего напряжения:

- 1,4 Uном при длительности эквивалентного прямоугольного импульса 5 мс;

- 1,2 Uном и 0,8 Uном при длительности эквивалентного прямоугольного импульса 400 мс.

Во всех остальных случаях занижения или пропадания напряжения питания на вводах стоек аппаратура должна без вмешательства обслуживающего персонала восстанавливать заданные параметры после восстановления напряжения.

2.16.3. Суммарное напряжение пульсаций, вызванных работой аппаратуры на входных зажимах питания при входной емкости первичного источника C= 2000 мкф, индуктивности токораспределительной сети L= 100 мкГн и ее сопротивления R= 0,03 Ом, не должно превышать:

- в диапазоне частот до 300 Гц 0,25 В эфф для источников 48 В и 60 В;

- в диапазоне частот 300 Гц - 20 кГц 0,015 В эфф для источников 48 В и 60 В;

- в диапазоне частот 20 - 150 кГц 0,0025 В эфф (измерение не взвешенных значений пульсаций должны выполняться элкетронным вольтметром с квадратичной характеристикой).

2.16.4. Вводы питания должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. В оборудовании должны быть предусмотрены меры, исключающие при коротких замыканиях появления на зажимах ввода питания величины напряжения, превышающей на 40% номинальное значение напряжения постоянного тока.

2.16.5. Должны быть приняты меры, обеспечивающие выполнение норм техники безопасности, предусмотренные действующими правилами техники безопасности в ПУЭ.

2.17. *Требования по надежности*

2.17.1. Показатели надежности системы должны оценивать:

- надежность системы в целом;

- надежность основных блоков системы.

2.17.2. Количественно должны оцениваться следующие показатели:

- собственная средняя суммарная продолжительность неисправного состояния, которая для отдельного окончания (телефонного канала) за один год не должна превышать 30 мин.;

- среднее суммарное время полного простоя системы OPEX, которое за 10 лет не должно превышать 2 часов;

- среднее время восстановления работоспособного состояния для отдельного отказа должно быть не более 30 мин. с учетом времени обнаружения отказа и замены неисправности.

2.17.3. Средняя наработка на отказ одного комплекта оборудования должна быть не менее 10 лет (с применением резервирования).

2.17.4. В случае аварийной ситуации или полной остановки системы должны сохраняться данные об исполненных платных услугах за последние сутки (для расчета с абонентами).

2.17.5. Среднее время, необходимое для техобслуживания системы, не должно превышать 50 час/год.

2.17.6. Перезагрузка операционной системы не должна превышать 5 мин.

2.17.7. Средний срок службы оборудования системы должен быть не менее 10 лет.

2.17.8. Средний срок сохраняемости 12 лет.

2.18. *Требования на устойчивость оборудования к внешним воздействиям*

2.18.1. Оборудование системы по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам должно удовлетворять требованиям к оборудованию для отапливаемых помещений.

2.18.2. Оборудование системы должно устанавливаться в кондиционированных помещениях и обеспечивать исправное функционирование при заданных требованиях по надежности и достоверности в нормальных климатических условиях окружающей среды:

- температуре от + 15 до + 25 гр.С;

- относительной влажности от 20 до 25 %;

- атмосферном давлении от 70 до 104 кПа.

2.18.2.1. Предельные значения климатических воздействующих факторов в режиме текущей эксплуатации системы приведены в Таблице 2.18.1.

2.18.3. Оборудование системы в упакованном виде должен быть устойчив к транспортированию автомобильным, железнодорожным и авиатранспортом при пониженном атмосферном давлении 12 кПа (90 мм рт.ст.) при температуре окружающей среды -50 С; при +50 С и относительной влажности 100% при температуре +25 С.

2.18.3.1. По прочности при транспортировании в упакованном виде комплекс аппаратуры должен удовлетворять требованиям, приведенным в Таблице 2.18.2.

2.18.4. Оборудование системы должно быть работоспособным и сохранять параметры воздействия амплитуды виброускорения 2g в течение 30 мин. на частоте 25 Гц.

Таблица 2.18.1.

N п/п	Воздействующие факторы	Значение
1.	Повышенная рабочая температура окружающей среды, С	+40
2.	Пониженная рабочая температура окружающей среды, С	+5
3.	Пониженное рабочее атмосферное давление, кПа	60
4.	Повышенное рабочее атмосферное давление, кПа	106
5.	Повышенная рабочая относительная влажность воздуха, х при температуре, С	90 +30
6.	Солнечная радиация, Вт/м2	до 700
7.	Тепловая радиация, Вт/м2	до 600

Таблица 2.18.2.

Характеристика ударов	Направление ударов: Вертикальные нагрузки		Горизонтальные продольные нагрузки	Горизонтальные поперечные нагрузки
Число ударов	2000	8800	200	200
Пиковое ударное ускорение, g	15	10	12	12
Длительность действия ударного ускорения, мс	5-10	5-10	2-15	2-15
Частота ударов в мин.	200	200	200	200

2.18.5. Аппаратные средства системы в отношении электромагнитных воздействий должны соответствовать нормам NORDTEL NT/ENV-SPEC-TE-4.

2.18.6. Устойчивость аппаратных средств системы должна соответствовать следующим требованиям к электростатическим разрядам, электромагнитным импульсам и радиочастотным электромагнитным полям (26-1000 мГц):

- IEC 801-3;
- нормы NORDTEL NT/ENV-SPEC-TE-4;
- нормы CEPT T/TR 02-02.

2.18.7. Должна быть обеспечена возможность с помощью дополнительных элементов конструкции использовать оборудование РВ в сейсмоопасных регионах с силой землетрясения до 8,0 баллов по шкале Рихтера, при установке сейсмоустойчивых зданиях до 10,0 баллов по шкале Рихтера.

2.18.8. Оборудование системы в упакованном виде должно выдерживать хранение в течение трех лет (включая транспортирование) в складских неотапливаемых помещениях при температуре -50 С +40 С, среднемесячном значении относительной влажности 80 % при температуре +20 С, допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более +25 С без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год.

2.19. *Требования к радиопомехам и электромагнитной совместимости*

2.19.1. Оборудование системы должно конструироваться таким образом, чтобы расчет его схемы, конструкция и базовые компоненты обеспечивали бы устойчивость системы по отношению к внешним электромагнитным полям, наводимым на проводах каналов и линий (цифровых) и обусловленным влиянием высоковольтных линий электропередачи или непосредственным электрическим контактом с низковольтной электрической сетью.

2.19.2. Интенсивность радиопомех, создаваемых системой в цепях питания при работе, должна быть не выше следующих значений:

- от 0,15 до 0,5 МГц - 80 дБ;

- от 0,5 до 2,5 МГц - 74 дБ;

- от 2,5 до 30 МГц постоянно 66 дБ;

(Уровню 0 дБ соответствует напряженность поля 1 мкВ/м).

2.19.3. Напряженность поля радиопомех в диапозоне частот от 30 до 300 МГц, измеренная на расстоянии 3 м от оборудования, должна быть равна или менее 46 дБ.

(Уровню 0 дБ соответствует напряженность поля 1 мкВ/м).

2.19.4. Оборудование должно быть защищено от опасных и мешающих перенапряжений с учетом рекомендаций МККТТ К.20, К.21.

2.20. *Требования по безопасности и охране труда.*

2.20.1. Оборудование РВ должно обеспечивать выполнение требований бнзопасности труда (ГОСТ 12.2.032-78, ГОСТ 22296-76, ГОСТ 21829-76) и противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТами серии 12.1 выпуска 1980,1981 и 1991 годов (12.1.004-91, 12.3.019-80, 12.1.030-81) в части предотвращения или уменьшения опасных воздействий следующих факторов:

электрического тока;

электрической искры;

нагревающихся частей оборудования;

электрических полей.

2.20.2. Оборудование РВ должно обеспечивать выполнение требований безопасности в процессе эксплуатации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-74.

2.20.3. Конструкция оборудования РВ должна обеспечивать выполнение требований ГОСТ 12.2.007.14-75 в части:

малого напряжения в электрических цепях;

надежной изоляции токоведущих частей;

элементов отключения узлов оборудования от сети, когда его доступные части оказываются под напряжением;

предупредительных надписей, знаков и окраски в сигнальные цвета.

2.20.4. Электрическое сопротивление изоляции электрически изолированных участков монтажа относительно корпуса и между собой должно быть не менее значений, приведенных в таблице 2.20.1.

2.20.5. Электрические цепи, изолированные друг от друга и от корпуса оборудования РВ, должны выдерживать без пробоя испытательное напряжение, приведенное в таблице 2.20.1.

Таблица 2.20.1.

Климатические условия эксплуатации	Амплитудное значение испытательного напряжения, В	Сопротивление изоляции, мОм
Нормальное	500	20
Повышенная влажность	300	1
Повышенная температура	-	5

2.20.6. Максимальное значение переходного сопротивления контакта между двумя элементами захемления должно быть не более 600 мкОм в местах непосредственного соединения деталей между собой.

2.20.7. Электробезопасность при работе на терминале должна быть обеспечена недоступностью токоведущих частей в разъемах процессор - сеть, монитор - клавиатура, принтер - процессор и принтер - сеть. Разъемы должны быть закреплены при помощи специальных фиксирующих винтов. Необходимо рационально размещать провода на рабочем месте, контролировать состояние изоляции, а также предусмотреть защитное отключение (система общих и местных предохранителей). Для уменьшения величины силы тока, протекающего через человека при его прикосновении к приборам под напряжением, следует использовать защитное заземление процессора и всех его периферийных устройств.

2.20.8. Санитарные нормы по шуму на рабочем месте телефониста должны соответствовать требованиям на шумы ГОСТ 12.1.003.83.

2.20.9. Оборудование РВ должно обеспечивать выполнение требований по вибрации. При нормальной работе уровень вибрации должен быть 0,0 мм, при экстремальной - не более 0,2 мм, при сверхъкстримальной не более 1,3 мм (ГОСТ 1.012.78. ССБТ. Вибрация).

2.20.10. Санитарные нормы на интенсивность электромагнитных полей до 300 мГц должны соответствовать ГОСТ 12.1.006-84.

2.20.11. Рентгеновское излучение терминала должно быть не более 0,005 мР/час при нахождении телефониста от дисплея не ближе 50 см (ГОСТ 29.05.006-85).

2.20.12. Переходное сопротивление между клеммой защитного заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

2.21. *Требования к конструкции*

2.21.1. Оборудование должно размещаться в унифицированных блоках и стойках, устанавливаемых в отапливаемых помещениях.

2.21.2. Оборудование, размещаемое на каркасе, должно быть выполнено в виде съемных блоков с платами (ТЭЗами). ТЭЗы должны быть съемными, взаимозаменяемыми, пригодными для ремонта и подключаться к монтажу блока с помощью врубных разъемов, обладающих надежными контактами.

2.21.3. Конструкция оборудования должна допускать последующее доукомплектование без перерыва работы оборудования, пущенного в эксплуатацию ранее.

2.21.4. Конструкция оборудования должна обеспечивать обслуживание и ремонт аппаратуры без доступа к задней и боковым стенкам.

2.21.5. Должно быть обеспечено надежное заземление всех металлических элементов конструкции стойки. Каркас стойки должен иметь болт защитного заземления, соединенный с общей шиной заземления.

2.21.6. Комплект ЗИП должен обеспечивать замену отказавших узлов на уровне ТЭЗов.

2.22. *Требования по хранению информации и конфиденциальности*

2.22.1.Организация системы базы данных системы РВ должна обеспечивать долговременное хранение данных о предоставленных платных услугах (до восьми месяцев). Доступ к базе данных должен соответствовать имеющимся правилам.

2.22.2. Система базы данных должна обеспечивать конфиденциальность статистических данных использования оборудования и коммерческих результатов работы системы РВ.

2.22.3. Должен быть обеспечен контроль доступа к базе данных, используя атрибут доступа. Значения атрибута должны быть следующими:

нет доступа;

доступ только для чтения;

доступ для чтения и добавления;

доступ для чтения, добавления, корректировки и удаления

(доступ для администрации);

доступ только для разработчика;

доступ для техобслуживания.

2.22.4. Система базы данных должна обеспечивать реестр пользователей и регистрацию пользователей. При регистрации пользователей должен задаваться интервал времени доступа к системе.

2.23. *Требования к комплекту документации*

2.23.1. Документация должна быть достаточной для изучения принципов работы составных частей и в целом комплекса оборудования, их настройка и обслуживания.

2.23.2.Эксплуатационная документация должна содержать:

- общее описание системы;

- описание функционирования системы;

- описание модулей, описание функциональных программ и взаимодействие модулей;

- инструкции по техническому обслуживанию;
- инструкции по эксплуатации;
- справочник по аварийной сигнализации;
- справочник по командам MML;
- ремонтную документацию.

Начальник НТЦ-4 **ЦНИИС** Иванов А.П.

Начальник группы Федорова Л.В.

Приложение 1

Сигнализация по соединительной линии

Сигнальный код передачи линейных сигналов по СЛ при сигнализации по двум выделенным сигнальным каналам

Линейный сигнал	Направление передачи				Время распознавания	Примечание
	прямое		обратное			
	1СК	2СК	1СК	2СК		
1	2	3	4	5	6	7
1.Контроль исходного состояния			<---			Сигнал не требует ограничения верхнего предела времени распознавания
2.Занятие 1 этап		--->	<-<-		Определяется временем распознавания изменения состояния СК	На входящей стороне формирование подтверждающего сигнала через 14-25 мс
2 этап			<--			
3.Набор номера	--->	->->				
4.Запрос АОН		->->		<---	Определяется временем распознавания изменения состояния СК	Длительность сигнала 1,6 ± 0,1с
5.Снятие запроса АОН		->->		<--		
6.Ответ		->->		<---		
7.Отбой вызываемого абонента		->->	<---	<-<-		
8.Отбой вызывающего абонента после ответа	--->	->->		<-<-		
9.Разъединение от вызывающего абонента на любом этапе соединения		-->				
10.Переход в исходное состояние			<---			

---> переход СК в активное состояние

->-> продолжение активного состояния СК из предыдущего этапа

|--> переход СК в пассивное состояние

Приложение 2

Информационные акустические сигналы

Акустические сигналы

1. Система должна передавать информационные акустические сигналы в виде зуммерных сигналов и механического голоса.

2. Уровень передачи зуммерных сигналов в точке с нулевым относительным уровнем должен иметь номинальную величину минус 10 дБ при возможных отклонениях от номинального значения в пределах ± 5 дБ.

3. Система должна выдавать следующие акустические сигналы :

"ЗАНЯТО" в виде периодических посылок частоты 425 ±25 Гц с временными параметрами: посылка 0,3 - 0,4 с, интервал 0,3 - 0,4с;

"КОНТРОЛЬ ПОСЫЛКИ ВЫЗОВА" в виде периодическойпередачи частоты 425 ±25 Гц с параметрами : посылка 0,8 с или 1 с сотклонениями ±0,1 с , пауза 3,2 с или 4 с с отклонением ± 0,3 с;

"ОЖИДАНИЕ" ввиде последовательной передачи трех частот 950 ±50 Гц, 1400 ±50 Гц , 1800 ±50 Гц . Длительность передачи каждой частоты 0,330 ±0,007 с. Длительность интервала между ними допускается до 0,03 с. Сигнал передается в паузах между речевым сообщением "ЖДИТЕ".

Если количество посылок трехчастотных сигналов не менее двух между словами механического голоса, то интервал между трехчастотными посылками должен быть 1,0 ±0,25 с.

4. Механический голос должен иметь средний уровень по мощности, не превышающийсредний уровень разговорных трактов минус 22 мкВт вточке нулевого относительного уровня.

Приложение 3

Автоматическая идентификация категории и номера вызывающего абонента (АОН)

1. Система РВ должна обеспечивать прием и определение категории и номера телефона вызывающего абонента.

2. Передача информации АОН должна выполняться в состоянии предответа перед диалогом с оператором.

2.1. "Запрос АОН" представляет собой сочетание линейного сигнала, совпадающего с линейным сигналом "ответ", и частотного сигнала 500Гц.

2.2. Запрос АОН должен формироваться системой РВ при выходе на платные службы либо автоматически после получения линейного сигнала занятия, либо после получения соответствующих дополнительных цифр в зависимости от конкретного построения системы.

После приема информации АОН оборудование системы РВ осуществляет вызов оператора с передачей на рабочее место KaNa.

2.3. При неудачном определении KaNa система РВ должна обеспечивать запрос АОН до 3-х раз.

Временной интервал между повторными запросами АОН от системы РВ должен быть 0,6 ± 0,1с.

Временной интервал между подачей линейного сигнала "запрос АОН" и сигнала 500 Гц от системы РВ должен быть 200-250 мс.

2.4. При приеме первой цифры безинтервального пакета передача сигнала 500 Гц должна быть прекращена.

2.5. В отсутствии приема по крайней мере одной посылки информации АОН в течение 0,9 ± 0,05 с система РВ должна прекратить передачу сигнала 500 Гц и снять линейный сигнал "запрос АОН".

3. Характеристики передачи информации АОН.

3.1. Информация о категории и номере телефона вызывающего абонента передается безинтервальным пакетом многочастотным кодом "2 из 6" по разговорному тракту.

Передаваемая информация включает следующую последовательность символов: H, Ka, E, D, C, T, c, b, a, H, Ka, E.

H - символ начала или конца (комбинация 13)

Ka - категория вызывающего абонента (А-абонент)

E - цифра единиц номера вызывающего абонента (А)

D - цифра десятков номера вызывающего абонента (А)

C - цифра сотен номера вызывающего абонента (А)

T - цифра тысяч номера вызывающего абонента (А)

c - третья цифра индекса станции

b - вторая цифра индекса станции

a - первая цифра индекса станции

Избыточные знаки используются для обнаружения любых ошибок при приеме информации.

3.2. В качестве категории Ка передается любая из десяти одиночных цифр 1,2,3...9,0 (кодовые комбинации 1...10).

3.3. Независимо от нумерации на местной телефонной сети (например пятизначной) информация АОН всегда передается от станции в виде 7-ми значного зонового номера.

3.4. При передаче подряд двух и более одинаковых цифр, каждая четная из смежных цифр неинтерверсированного (в нормальной записи) номера заменяется частотной комбинацией 14 ("повторение цифры").

3.5. Информация о коде и номере абонента передается многочастотным кодом "2 из 6", использующим частоты 700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700 Гц.

В Таблице 1 представлено соответствие передаваемых частот информации АОН.

Таблица 1.

Номер частотной комбинации	Передаваемые частоты Гц	Значение
1	700-900	Цифра "1"
2	700-1100	Цифра "2"
3	900-1100	Цифра "3"
4	700-1300	Цифра "4"
5	900-1300	Цифра "5"
6	1100-1300	Цифра "6"
7	700-1500	Цифра "7"
8	900-1500	Цифра "8"
9	1100-1500	Цифра "9"
10	1300-1500	Цифра "0"
13	1100-1700	Начало передачи
14	1300-1700	Повторение знаков
15	1500-1700	

3.6. Длительность каждой комбинации при приеме информации АОН должна составлять 40 мс с возможными отклонениями в интервале от 25 мс до 130 мс. Время распознавания одной комбинации 20 мс.

3.7. Количество принимаемых двухчастотных посылок в пакете информации АОН не менее 10.

3.8. Кодовые комбинации знаков передаются без разделения их паузами с беспрерывным переходом одних частот в другие. Между кодовыми комбинациями возможны паузы длительностью 25 мс. При превышении паузы более 25 мс информация должна считаться недостоверной и процесс приема должен быть прерван.

3.9. Прием и фиксация кодовой комбинации АОН должны производиться начиная с любого знака. В принятой информации (в восстановленном порядке) необходимо произвести замену знака повтора (комбинация 14) на предыдущую принятую цифру.

3.10. При приеме должна осуществляться проверка полученной информации по следующим критериям:

- наличие среди первых девяти принимаемых посылок одного и только одного сигнала "начало" (комбинация 13);

- соответствие каждой посылки коду "2 из 6";

- отсутствие в полученной информации интервалов, имеющих продолжительность равную или близкую к длительности посылки (25 мс);

- совпадение по крайней мере первой и десятой (второй и одиннадцатой) посылки из общего числа принятых кодовых посылок информации АОН.

В случае нарушения любого одного из критериев достоверности, информация должна считаться ложной.

3.11. Прерывание сигнала на входе менее чем на 8 мс не должно вызывать окончание распознавания сигнала.

3.12. Передатчик запроса АОН должен иметь следующие характеристики:

- номинальная частота запроса 500 Гц с допустимым отклонением ±2,5 Гц;

- выходной уровень передатчика находится в пределах минус 4,3 ± 0,5 дБм0 выходной уровень передатчика может быть повышен до 0 дБмО;

- коэффициент нелинейных искажений не должен превышать 3,5%.

3.13. Приемник сигнализации АОН должен устойчиво принимать сигналы информации при наличии мешающего сигнала (как третьей частоты) любой частоты (в том числе сигнальной) в диапазоне от 300 до 3400 Гц с входным уровнем, который на 12 дБ меньше нижнего уровня одной из сигнальных частот.

3.14. Приемник сигнализации АОН должен устойчиво принимать сигналы информации при отклонении частот в двухчастотном сигнале на 15 Гц и не должен принимать двухчастотные сигналы иаксимального уровня, если отдельная частота в двухчастотном сигнале отклоняется от номинальной более чем на 65 Гц.

4.15. Приемник сигнализации АОН ("безинтервального пакета") должен принимать двухчастотные сигналы, если уровни частот, составляющих сигнал, находятся в следующих пределах:

Частоты, Гц	Уровни, дБмО
700	- 6,5... - 27,5
900	- 6,5... - 29,0
1100	- 6,5... - 31,0
1300	- 6,5... - 33,0
1500	- 6,5... - 34,5
1700	- 6,5... - 36,5

Система учета стоимости

Структура и формат записи на магнитный носитель

1. Структура и формат записи информации об услугах, предоставленных платными службами, доступ на которые осуществляется через систему РВ, должны вписываться в систему расчетов операторов. Счета за услуги выставляются вычислительным центром по расчетам с абонентами.

2. Приведенные ниже требования к структуре и формату записи на магнитный носитель являются рекомендательными и могут корректироваться при заключении контракта на поставку системы с безусловным сохранением основных реквизитов, оговоренных ниже.

3. Информация о предоставленных услугах должна записываться по команде оператора на компьютере устройства статистики и документации в любой момент времени.

4. В системе должно обеспечиваться хранение информации о предоставленных услугах в виде посуточных файлов в течение одного месяца. На одну дискету должна записываться информация за одни сутки: текущие до момента записи или любые предыдущие за все сутки.

5. Информация за каждые сутки должна записываться в виде непрерывной последовательности записей (информация об одной услуге). Длина каждой записи должна быть фиксированной и содержать порядковый номер в пределах каждых суток.

6. Формат одной записи представлен в таблице 1 и состоит из 13 полей:

Поле 1 представляет собой признак начала записи и имеет рекомендуемое значение "!" (восклицательный знак). Это значение может корректироваться при конкретном заказе.

Поле 2 является резервным, имеет длину два байта (Const = "0").

Поле 3 представляет собой номер платной службы имеет длину в один байт. Конкретное значение реквизита устанавливается при заказе.

Поле 4 представляет собой порядковы номер записи в суточном файле, имеет длину пять байтов и пределы изменения от 00001 до 99999 сквозной нумерации за сутки.

Поле 5 представляет собой номер телефона абонента, которому предоставлена справка, имеет длину семь байт. Не допускается нулевое значение.

Поле 6 является резервным, имеет длину 17 байт (Const = "0").

Поле 7 представляет собой код предоставленной услуги, имеет длину четыре байта, из которых первые три байта - непосредственно код услуги, а четвертый имеет значение "F". Не допускается нулевое значение.

Поле 8 является резервным, имеет длину 12 байт (Const = "0").

Поле 9 представляет собой дату начала предоставления услуги, имеет длину четыре байта и формат "ДД (дата) ММ (месяц)".

Допустимые значения:

- дата 01 - 31

- месяц 01 - 12

Поле 10 представляет собой время начала предоставления услуги и имеет формат "ЧЧ (час) ММ (минута)".

Допустимые значения:

- часы 00 - 23

- минуты 00 - 59

Поле 11 представляет собой продолжительность предоставления услуги, имеет длину три байта и испльзоваться может только для услуг, оплачиваемых по времени обслуживания. Для услуг, оплачиваемых по количеству справок реквизит продолжительность может иметь значение (Const = "0").

Поле 12 представляет собой количество предоставленных справок и имеет длину два байта. Не допускается нулевое значение.

Поле 13 представляет собой признак конца записи, имеет длину два байта, один из которых символ "0x0D" ("перевод строки"), а второй - "0x0A" ("возврат каретки").

7. Информация во все поля должна записываться в кодах ASCII.

8. Все числовые данные должны быть выровнены по правому краю и дополнены слева нулями.

Таблица 1

Формат записи о предоставленной услуге

N п/п	N нач.байта	Длина поля байт	Название поля
1	1	1	Признак начала записи
2	2	2	Резервное
3	4	1	Номер платной службы
4	5	5	Порядковый номер записи
5	10	7	Номер телефона абонента
6	17	17	Резервное
7	34	4	Код услуги
8	38	12	Резервное
9	50	4	Дата начала услуги
10	54	4	Время начала услуги
11	58	3	Продолжительность услуги
12	61	2	Количество справок
13	63	2	Признак конца записи

gost.e-ecolog.ru