



СИСТЕМА КОМУТАЦИИ РЕЧЕВОЙ СВЯЗИ

«КАМЕРТОН»

О компании

Компания «ДЕЦИМА» основана в 1993 году ведущими специалистами в области вычислительных и микропроцессорных систем (НИИ «Научный центр», Москва, г. Зеленоград). В настоящее время компания является многопрофильным предприятием, одним из лидеров в области разработки и производства высокотехнологичной аппаратуры и систем для различных отраслей экономики.



В своей многолетней работе, компания «ДЕЦИМА» опирается на постоянно растущий штат высококвалифицированных и опытных специалистов, выпускников ведущих ВУЗов России (МФТИ, МГУ, МИЭТ, МИФИ и др.). В настоящее время штат компании насчитывает свыше 120 человек, из которых 95 имеют высшее образование.

Система коммутации речевой связи «КАМЕРТОН» (СКРС)

Предназначена для организации громкоговорящей и телефонной связи, а также управления радиосвязью с воздушными и наземными объектами.

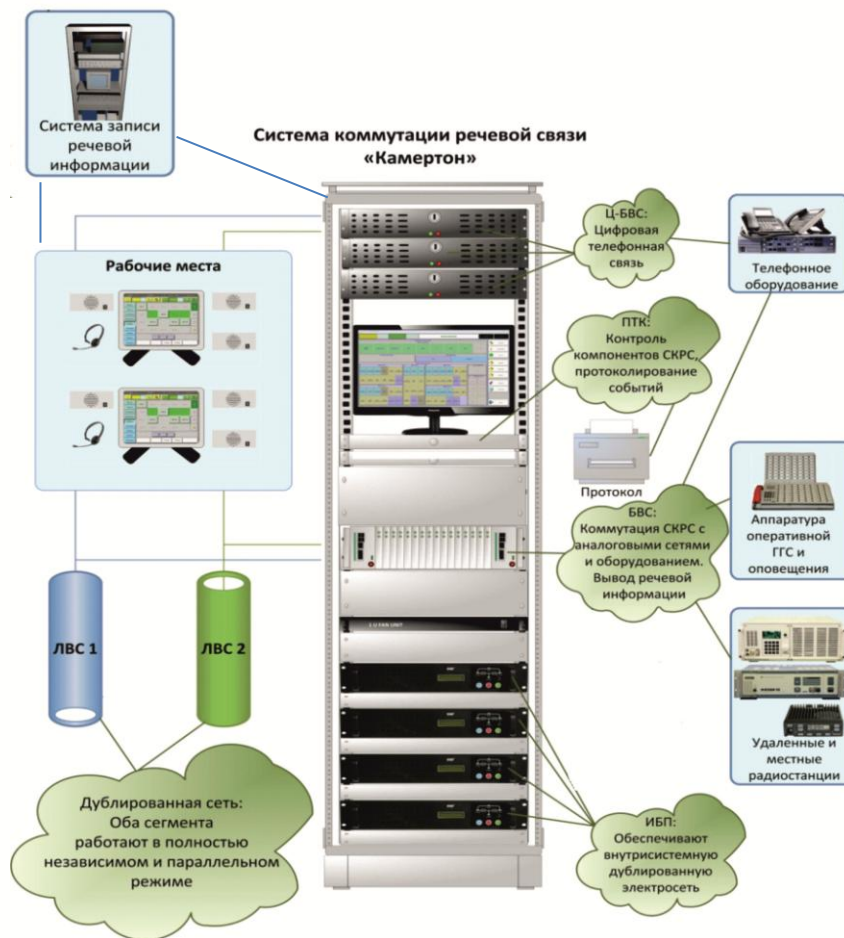
Является полностью цифровой системой речевой связи с возможностью работы с аналоговыми каналами связи.

Базируется на безсерверной пакетной коммутации, базовые принципы которой были разработаны в ООО «Децима».

Обеспечивает удобный для пользователя доступ к целому семейству коммуникационных функций.

Упрощает работу, взаимодействие и обучение персонала.

Установлена в центрах ОрВД разного уровня, обеспечивая надежную связь.



Децентрализация

СКРС «Камертон» гарантирует непрерывную работу 7 дней в неделю и 24 часа в сутки.

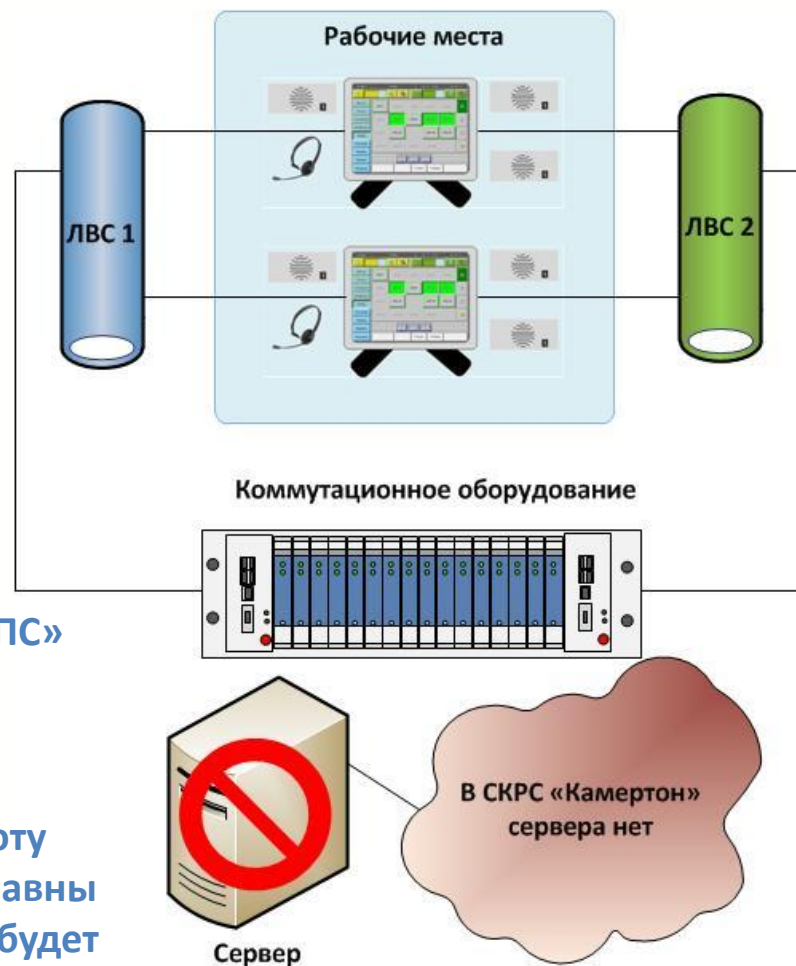
Полностью децентрализованная дублированная система, у которой отсутствуют серверные компоненты.

Отказ сервера, как правило приводит к полному отказу всей системы, поэтому в системе не используются серверные технологии.

Текущая конфигурация всей системы храниться на каждом пульте связи «КАМЕРТОН-ПС» и блоке внешних связей «КАМЕРТОН-БВС».

Синхронизация конфигураций производится в фоновом режиме.

Децентрализация системы обеспечивает её работу даже в минимальной комплектации – если исправны хотя бы 2 пульты связи ПС, то связь между ними будет обеспечена.



Дублирование

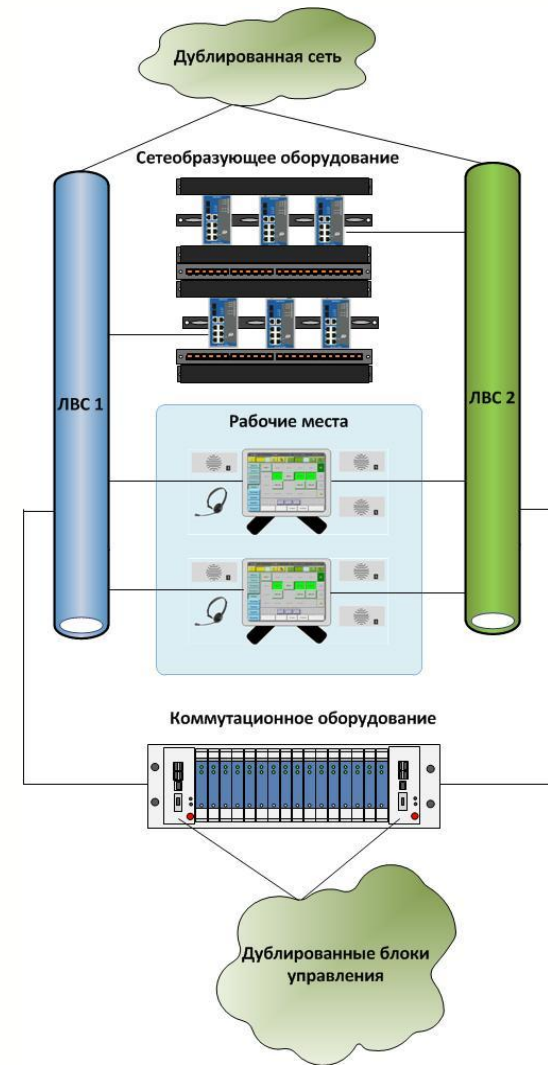
Коммутационное оборудование и внутренние магистрали системы являются полностью дублированными. Оба сегмента работают в полностью независимом и параллельном режиме.

Отсутствует какая-либо иерархия основной/резервный и, соответственно, вероятность потери текущих соединений.

Выбор рабочего сегмента в конкретный момент времени производится индивидуальным процессором оконечного оборудования (рабочих мест и внешних интерфейсов) методом анализа принимаемых пакетных данных.

В критически важных компонентах системы используется несколько блоков управления.

Все информационные пакеты, передаваемые устройствами в системе, полностью дублируются в каждой локальной вычислительной сети.



Дублирование

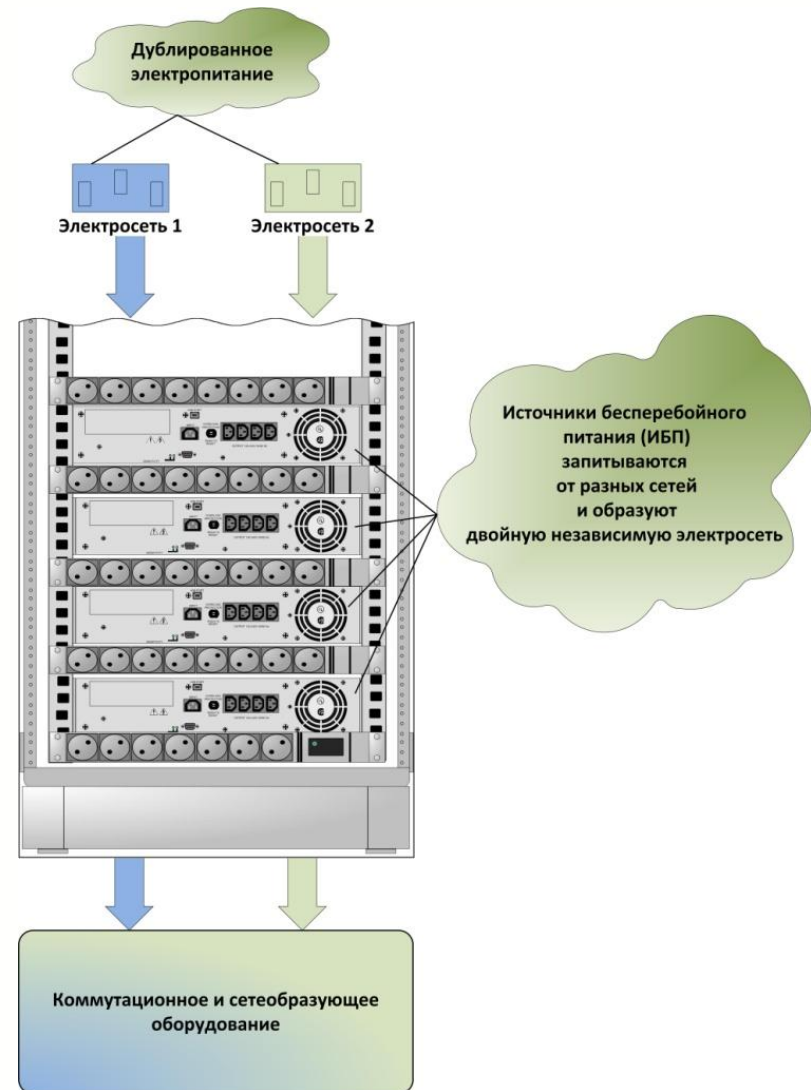
Технология дублирования позволяет обеспечить непрерывный режим работы всех устройств системы в случае отказа любых компонентов локальных вычислительных сетей.

Выход из строя любого из компонентов, включая сетевую инфраструктуру, не влияет на другие компоненты.

Внутрисистемная сеть электропитания дублирована.

Линии электропитания физически разделены. Отказ любой линии электропитания не оказывает воздействия на другую линию электропитания.

Отказ обоих модулей электропитания приводит к выводу из обслуживания не более одного элемента системы.



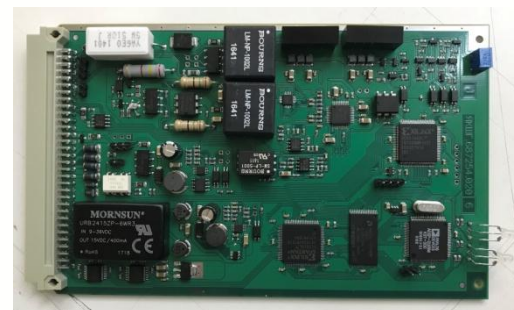
Унификация

Всё разнообразие типов аналоговой радио, громкоговорящей и телефонной связи реализуется одним типом контроллера.

Настройка контроллера осуществляется с пульта технического контроля (ПТК) путем загрузки микропрограмм, входящими в комплект поставки.

Операция настройки занимает несколько секунд.

Унификация контроллера интерфейсного позволяет существенно уменьшить ЗИП, в тоже время обеспечить бесперебойную работу СКРС «Камертон».



Контроллер интерфейсный

Программирование

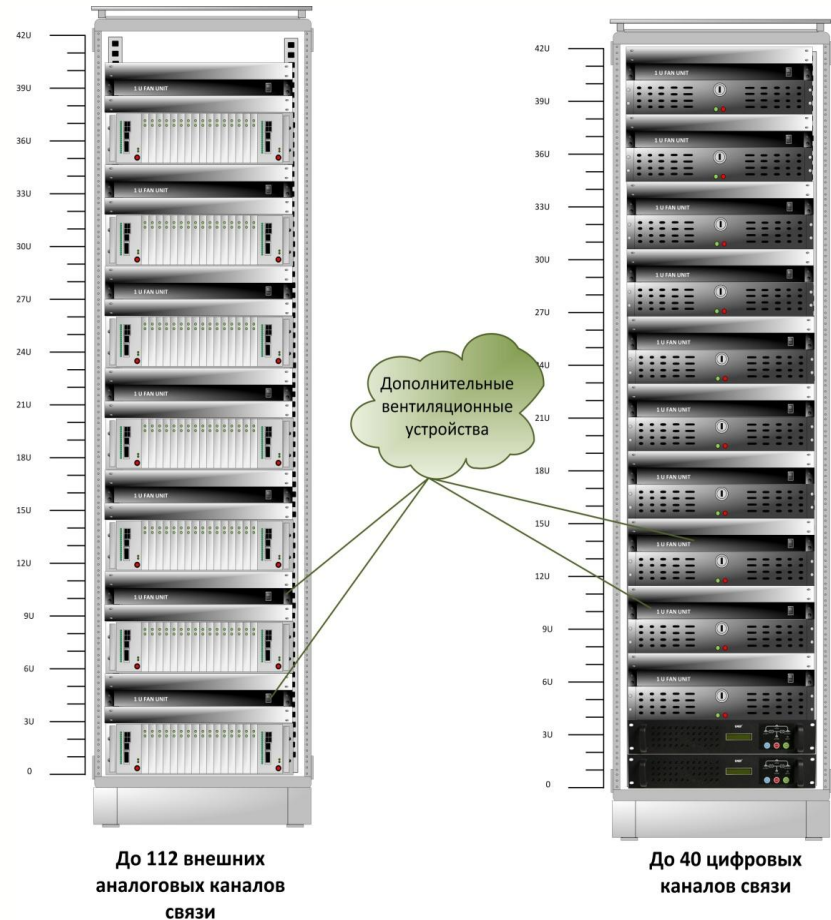


ПТК

Один тип контроллера обеспечивает все виды аналоговой связи.
За несколько секунд перепрограммируется с ПТК

Компактность

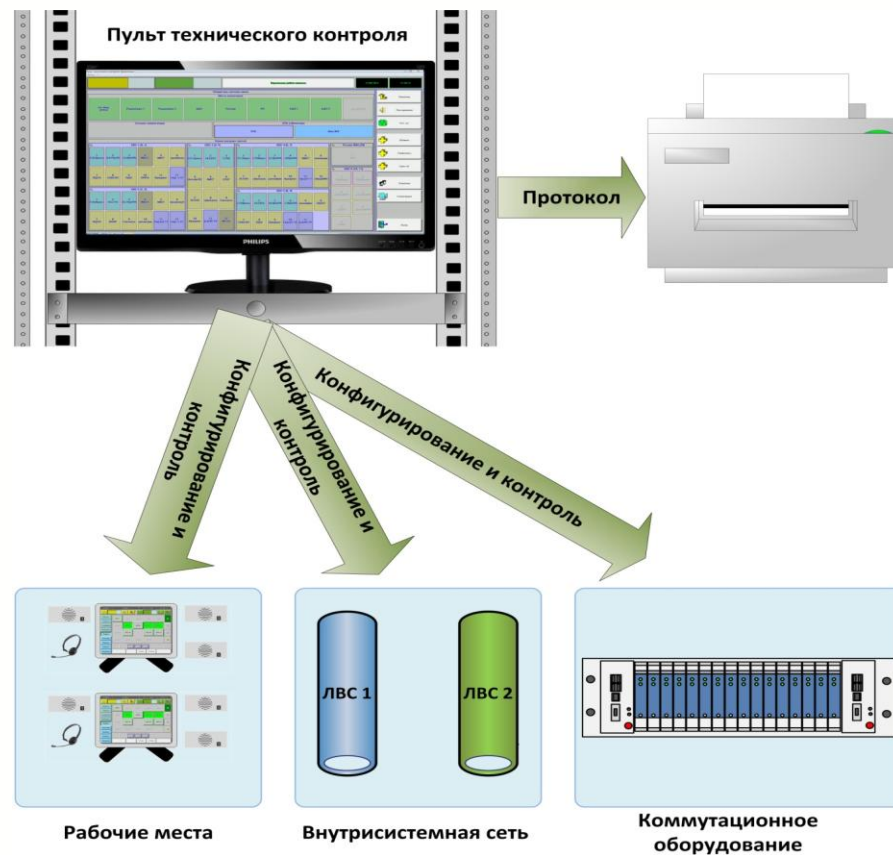
Благодаря высокой степени интеграции СКРС «Камертон» отличается отсутствием габаритного оборудования на рабочих местах, а также высокой плотностью монтажа группового оборудования. Это позволяет в одной 19" стойке обеспечить размещение до 112 аналоговых подключений или до 40 цифровых каналов связи. Что позволяет существенно сократить размер занимаемого пространства в служебных помещениях центра управления. Развитая система дополнительной вентиляции обеспечивает необходимый температурный режим при высокой плотности монтажа. Встроенное освещение заднего пространства стойки обеспечивает удобство в обслуживании и эксплуатации системы.



Глобальный контроль

Система глобального технического контроля и управления позволяет осуществлять конфигурирование, непрерывный автоматический контроль и протоколирование работы СКРС «Камертон».

Пульт технического контроля (ПТК) используется для мониторинга и полного конфигурирования СКРС «Камертон».



Интеграция с системами аналоговой связи

СКРС «Камертон» обеспечивает интеграцию с аналоговыми сетями связи и оборудованием.

СКРС «Камертон» обеспечивает следующие функциональные возможности:

- двусторонняя радиосвязь в телефонном и громкоговорящем режиме,
 - внутренняя телефонная и громкоговорящая связь,
 - внешняя оперативно-командная телефонная и громкоговорящая связь,
 - телефонная связь через учрежденческо-производственную автоматическую телефонную станцию (УПАТС),
 - транзитная связь между абонентами объектов взаимодействия центра УВД через коммутационное оборудование системы.
- Один блок внешних связей (БВС) поддерживает до 16 аналоговых каналов связи.



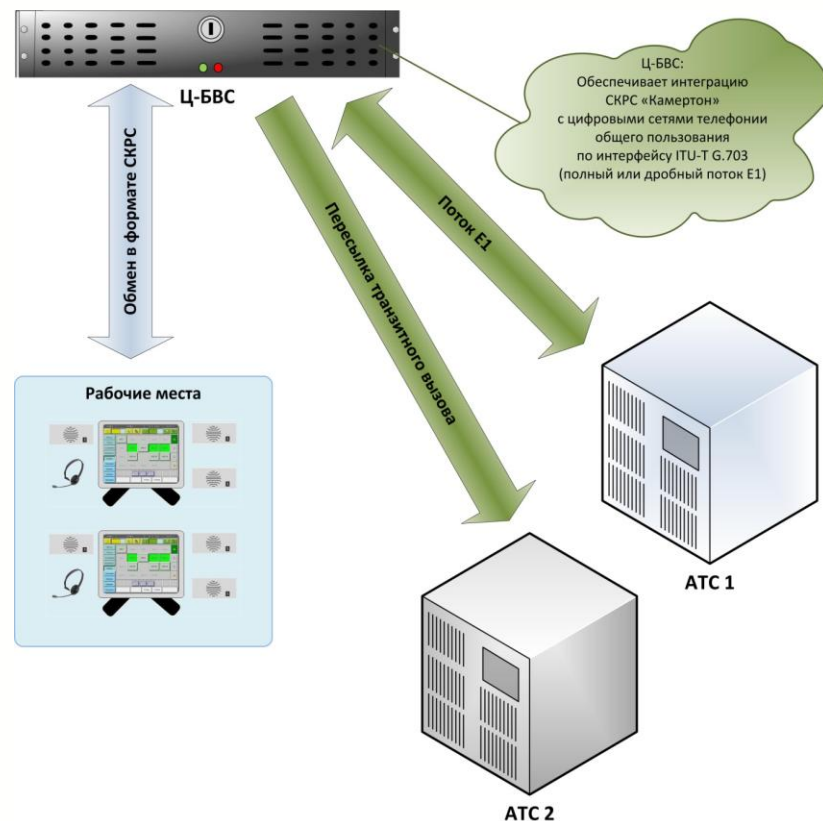
Интеграция с системами цифровой связи

СКРС «Камертон» обеспечивает интеграцию с цифровыми сетями телефонии общего пользования по интерфейсу ITU-T G.703 (полный или дробный поток E1), IEEE803.1 (IP телефония).

Поддерживаются следующие типы логической сигнализации QSIG, ATS-QSIG, SIP.

Один цифровой блок внешних связей (Ц-БВС) поддерживает до 4-х независимых каналов E1, каждый из которых имеет 30 В-каналов для голоса и 2 канала для сигнализации или до 4-х каналов Ethernet на скорости до 1 Гбит.

Ц-БВС осуществляет функцию сетеобразования, обеспечивая обработку транзитных вызовов, минуя СКРС.



Интеграция с системами цифровой связи

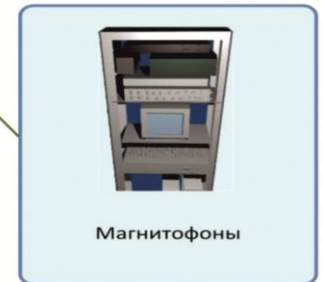
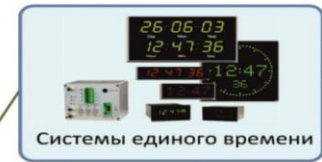
Впервые интеграция с оборудованием сторонних производителей по цифровым каналам связи с использованием сигнализации ATS-QSIG была реализована в Калининградском центре ОВД.



Интеграция со смежными системами АС УВД

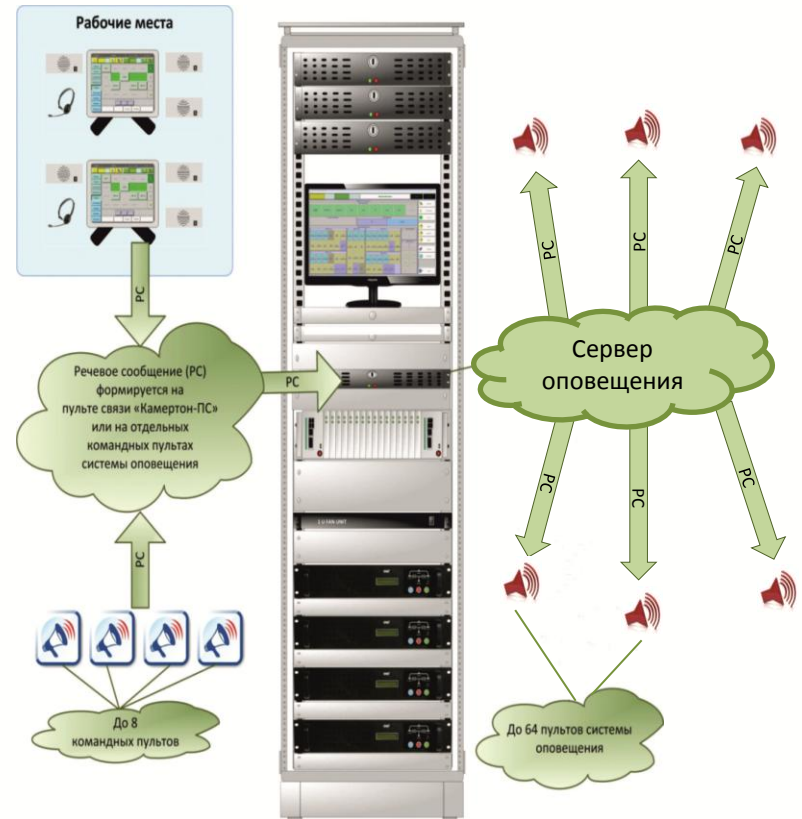
СКРС «Камертон» обеспечивает интеграцию со смежными системами АС УВД, в том числе:

1. с системами АС УВД, работающих по Цифровым каналам связи,
2. с системами ведения единого времени,
3. со всеми типами магнитофонов по аналоговым и цифровым каналам.



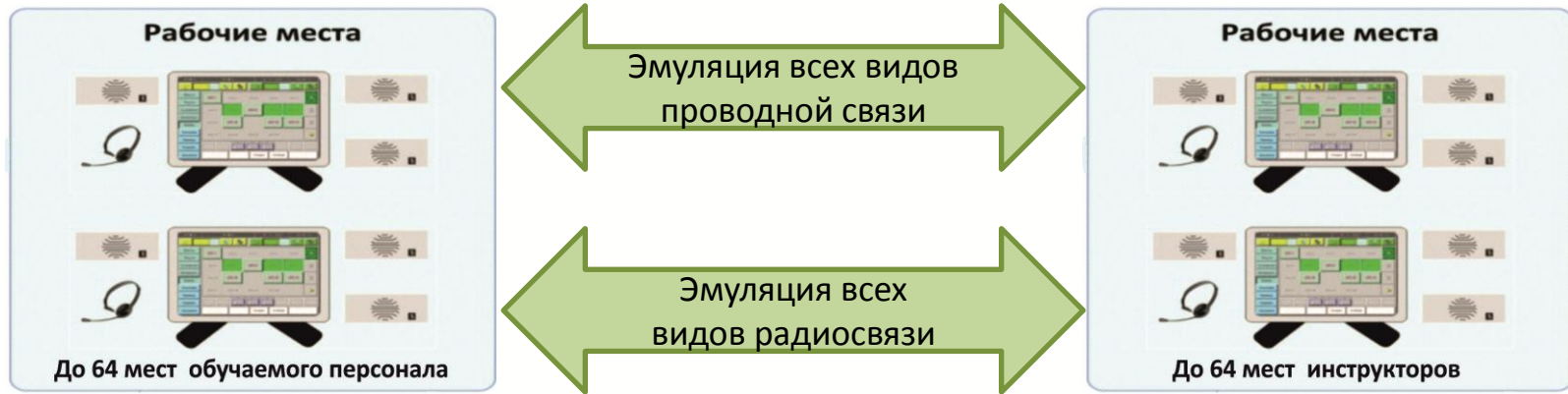
Система оповещения

СКРС «Камертон» дополнительно может комплектоваться функциональным модулем оповещения, который предназначен для передачи аварийно-спасательной и наземной поисково-спасательной командам аэродрома сигналами оповещения предусмотренными требованиями РПАСОП ГА-91. Речевое сообщение формируется на Пульте связи «Камертон-ПС» или на Командном пульте системы оповещения и транслируется на пультах системы оповещения заданное число раз или до подтверждения приёма сообщения.



Тренажёр

Место конфигурации
упражнений



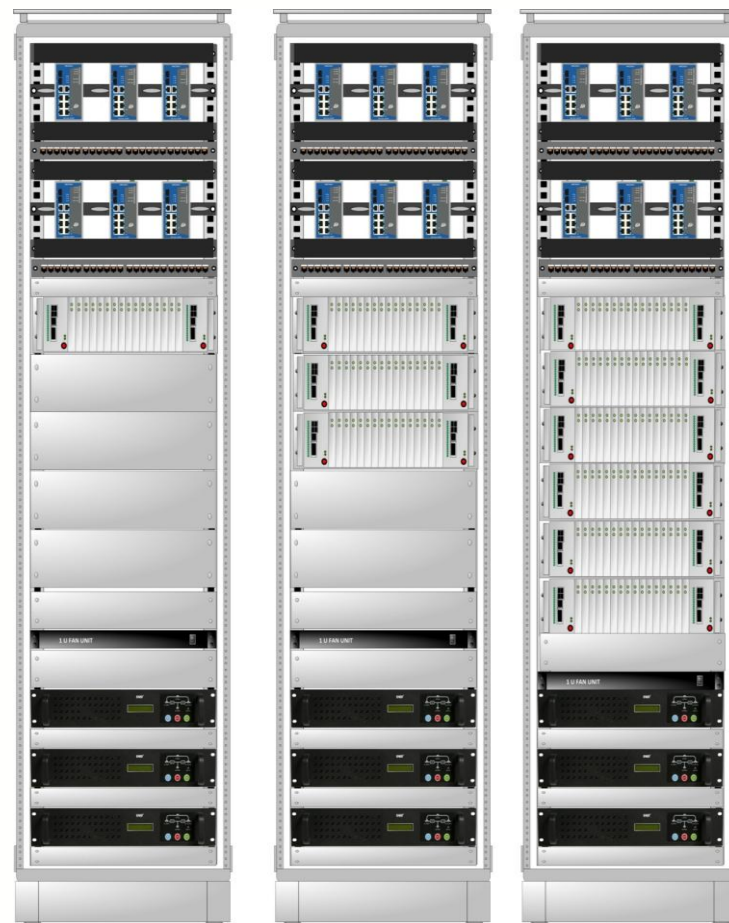
**СКРС «Камертон» позволяет создавать полнофункциональный тренажёр.
Система позволяет эмулировать все типы используемой связи.**

Наращиваемая ёмкость

СКРС «Камертон» имеет возможность модульного наращивания физической емкости рабочих мест, радиоканалов, телефонных линий путем добавления оборудования рабочих мест, внешних интерфейсов, коммутационных модулей.

Система имеет возможность ввода новых сигнальных систем и протоколов путем добавления модулей интерфейсного оборудования и инсталляции прикладного программного обеспечения.

Наращивание физической емкости и функциональных возможностей (в том числе ввода новых сигнальных систем и протоколов) системы обеспечивается в процессе эксплуатации без перерыва текущего функционирования и потери работоспособности существующего оборудования и программного обеспечения. Увеличение емкости системы не требует замены программного обеспечения.



16 внешних каналов
СВЯЗИ

48 внешних каналов
СВЯЗИ

96 внешних каналов
СВЯЗИ

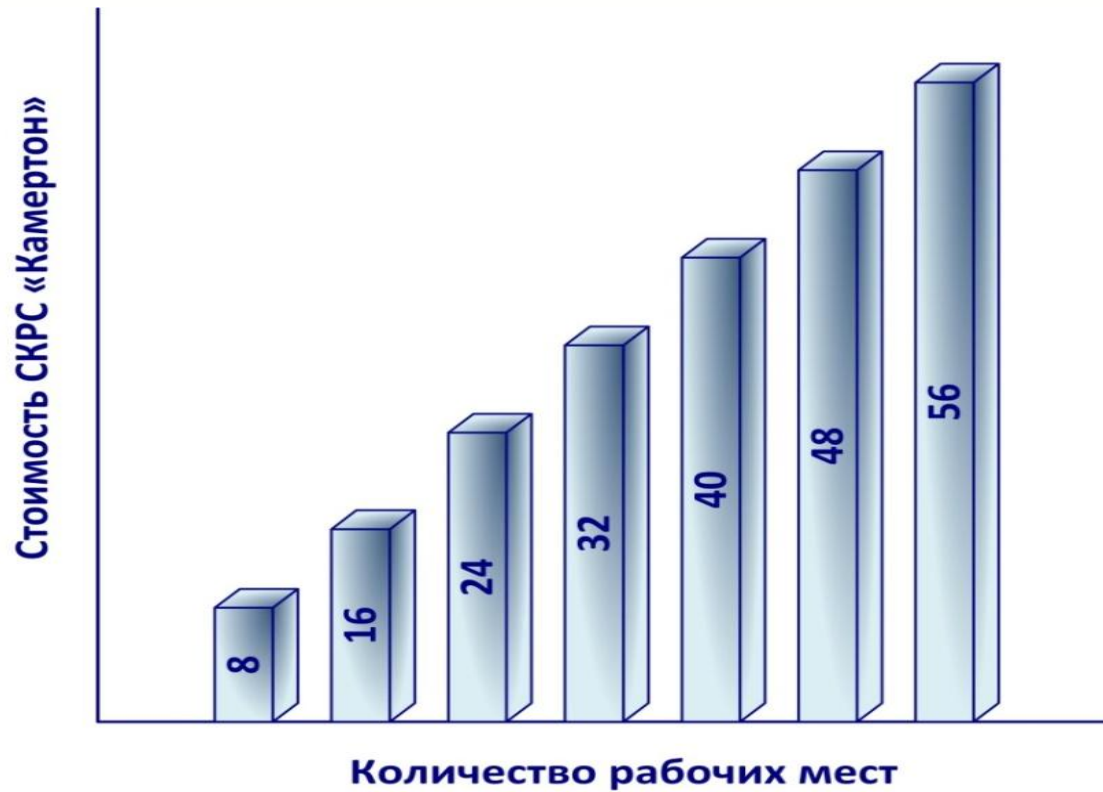
Основные технические параметры

Основные технические параметры	Параметры
Количество пультов связи	до 150
Количество внешних аналоговых каналов	до 1024
Количество внешних цифровых каналов	до 3600
Количество внешних цифровых интерфейсов	до 128
Количество внешних каналов оповещения	до 128
Количество одновременных соединений на одно рабочее место (ГГС, радио)	до 70
Время установления соединения по радиосвязи	не более 100 мс
Время установления соединения по внутренней связи	не более 100 мс
Время установления соединения по внешней связи	не более 200 мс

Основные технические параметры

Основные технические параметры	Параметры
Время распространения речевого сигнала	не более 100 мс
Частотный диапазон речевого сигнала по внутренней связи	не хуже 100-7000 Гц
Частотный диапазон речевого сигнала по внешней связи	не хуже 300-3400 Гц
Качество связи по ГОСТ 17660-72	не хуже 1 класса
Средний срок службы	не менее 15 лет
Среднее время наработки на отказ рабочего места	не менее 10000 час
Среднее время наработки на отказ любого тракта радио или телефонной связи	не менее 12000 час
Среднее время восстановления	не более 15 мин
Общий коэффициент готовности	не менее 0,999975

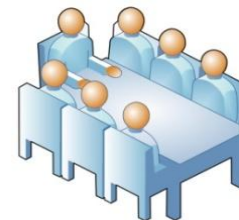
Линейность ценообразования



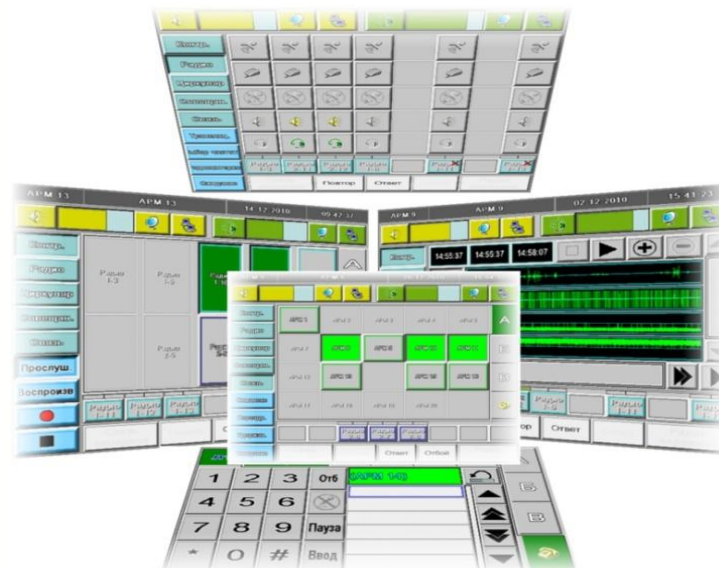
Благодаря отсутствию серверного оборудования стоимость СКРС «Камертон» линейно зависит от количества рабочих мест и внешних каналов.

Лёгкость в обучении

СКРС «Камертон» имеет интуитивно понятный, развитый интерфейс. Благодаря этому, обучение персонала не вызывает сложностей.



Обучение персонала



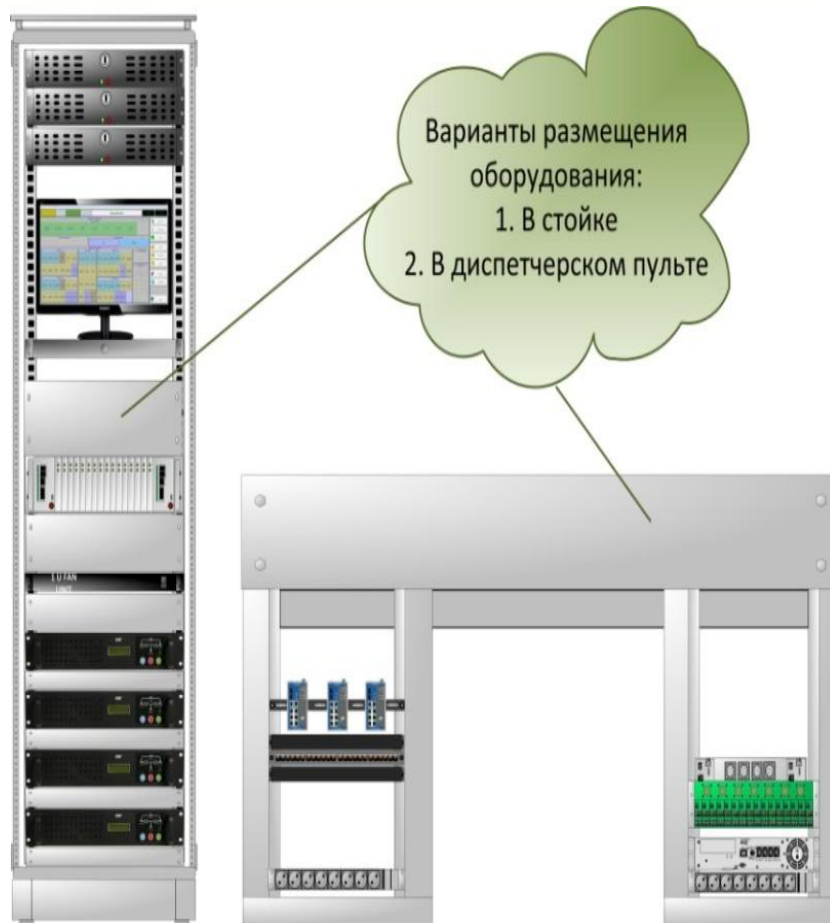
Технологичность монтажа

Все оборудование СКРС «Камертон» конструктивно оптимизировано для монтажа.

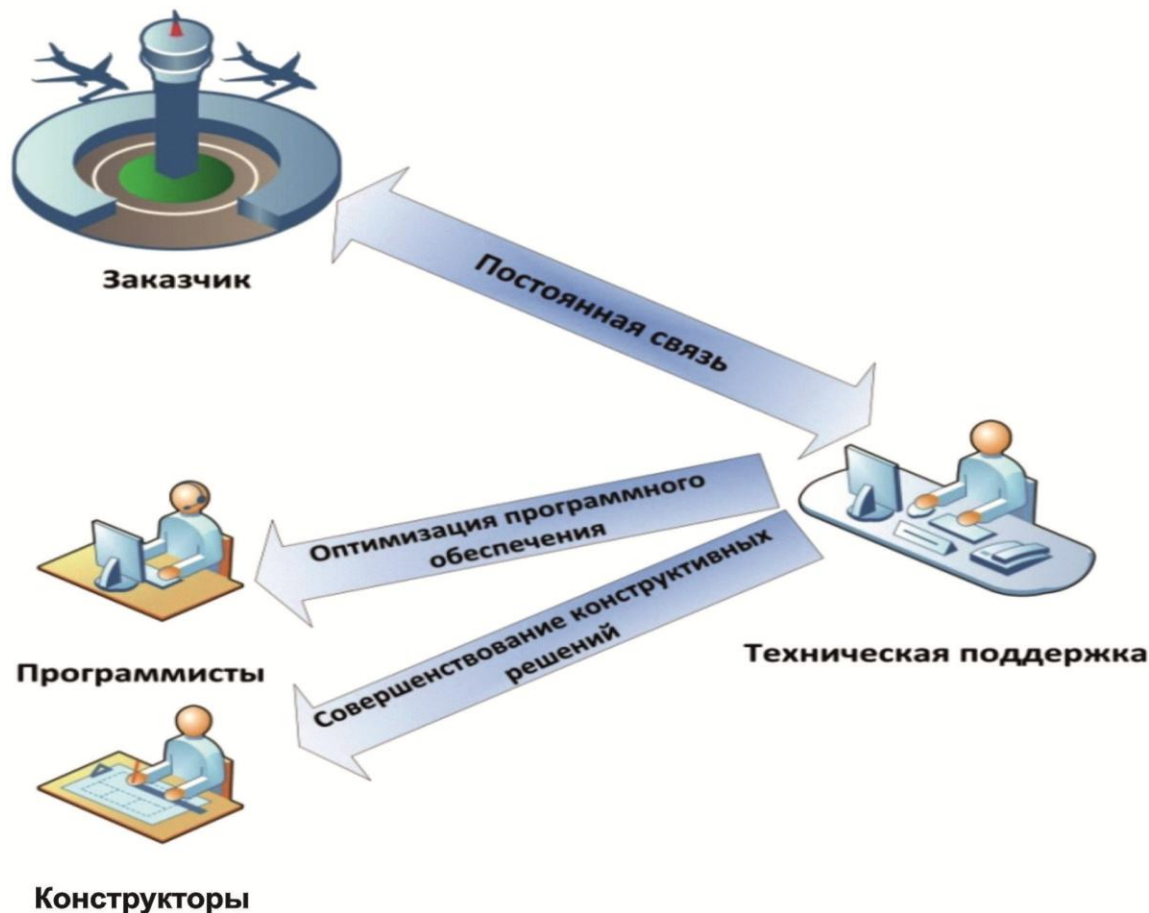
Монтаж оборудования производится в стандартные 19" телекоммуникационные шкафы (стойки) и в диспетчерские пульты.

Монтаж обеспечивает лёгкий доступ ко всему оборудованию во время эксплуатации.

Пульты связи, монтируемые на рабочих местах, имеют два исполнения: для размещения в диспетчерских пультах, и для размещения на офисных столах.



Программное обеспечение



В процессе создания и усовершенствования программного обеспечения используется наличие постоянной связи со службой эксплуатации СКРС «Камертон».

Программное обеспечение

Все данные об эксплуатации аккумулируются службой технической поддержки СКРС «Камертон», анализируются и на основе анализа формируются задания программистам и конструкторам.

Такой подход позволяет быстро адаптировать систему к требованиям конкретного заказчика, расширять функциональные и эксплуатационные характеристики СКРС «Камертон».

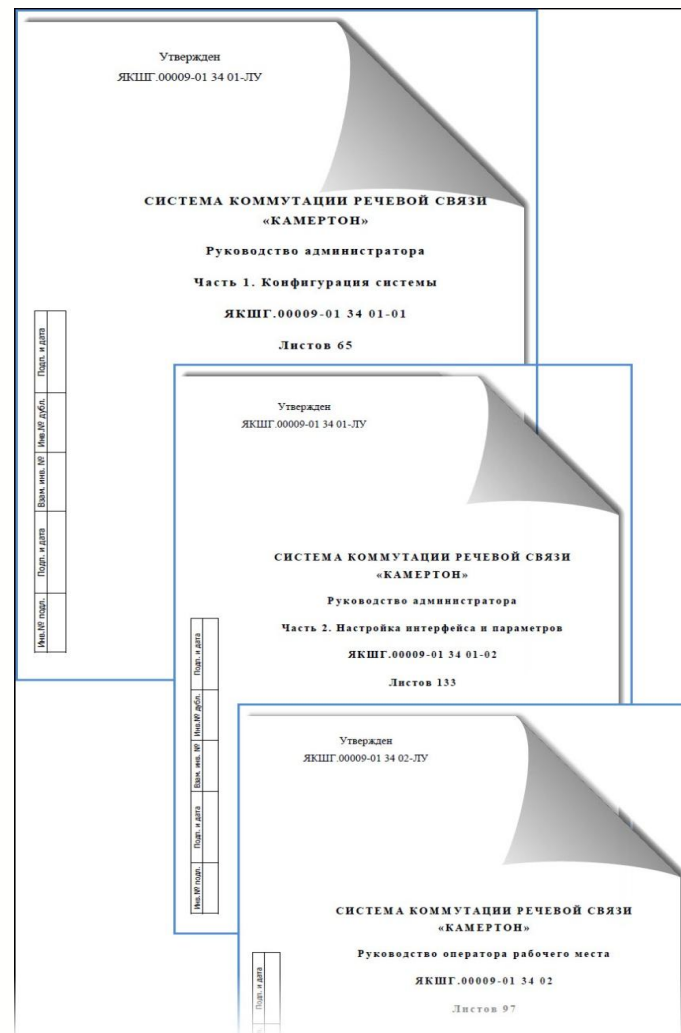
Благодаря постоянному взаимодействию с заказчиком, проведено ряд оптимизаций программного обеспечения. А именно:

- уменьшено время распространения речевого сигнала,
- оптимизирован внутрисистемный сетевой трафик,
- постоянно растет список поддерживаемого внешнего оборудования,
- сокращено время загрузки системы.



Документация

СКРС «Камертон» включает в себя полный комплект документации. Комплект документации содержит полную информацию необходимую для текущей эксплуатации системы. Кроме того, описана вся процедура конфигурирования системы, поэтому конфигурирование СКРС «Камертон» может производиться без привлечения специалистов нашей компании.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Наши контакты:

Адрес: 124498, Россия, г.Москва,
г. Зеленоград, проезд 4922, д.4, стр.1

Телефон/факс: +7(495) 988-48-58
(многоканальный)

E-mail: decima@decima.ru

Сайт: www.decima.ru

*Если Вы хотите получить более
подробную техническую информацию
просим зайти на наш сайт, связаться
с нами письменно или по телефону.