



САРАТОВСКИЙ
ЭЛЕКТРОПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ

Профессиональная Мобильная
Радиосвязь стандарта DMR.

РЕТРАНСЛЯТОРЫ СЕРИИ ECOSD И БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ «ТЕРЕШКА»



БУДУЩЕЕ ЕЩЁ БЛИЖЕ

zaprib.ru

410005, Саратов, ул. Большая Садовая д. 239

+7 /8452/ 262-132

+7 /8452/ 748-226



Стандарт цифровой радиосвязи

Разработан для пользователей профессиональной мобильной радиосвязи Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI)

Обеспечивает отказоустойчивый децентрализованный принцип построения сети

Обеспечивает радиопокрытие меньшим количеством базовых станций

Обеспечивает централизованную регистрацию переговоров и расширенный функционал диспетчеризации

Обеспечивает индивидуальные, групповые и аварийные вызовы с приоритетами



Обеспечивает плавный перевод аналоговых сетей в цифровые

Обеспечивает помехозащищенную передачу данных

Tier I

Простейший вариант технологии без сетевой инфраструктуры. Используются маломощные коммерческие радиоустановки с мощностью не более 0,5 Вт для безлицензионного использования в 446 МГц диапазоне на ограниченном количестве каналов. Оборудование «DMR Tier I» ориентировано на частных пользователей и малые предприятия, которым не требуется большая зона покрытия и расширенные возможности радиосвязи.

Tier II

Стандарт конвенциональной связи, охватывающий лицензируемые частоты от 66 до 960 МГц. Оборудование профессиональной системы радиосвязи: репитеры, мобильные радиостанции и портативные радиостанции, работающие в лицензируемых полосах частот PMR. «DMR Tier II» ориентирован на пользователей, нуждающихся в максимальной эффективности использования радиочастот, расширенных возможностях голосовой связи и интегрированных услугах передачи данных. Стандарт «DMR Tier II» использует два слота TDMA в одном радиоканале 12,5 кГц.

Tier III

Профессиональные системы цифровой транкинговой радиосвязи, работающие в лицензируемых полосах частот PMR. Стандарт «DMR Tier III» использует два слота TDMA в одном радиоканале 12,5 кГц. Поддерживаются голосовые вызовы и короткие текстовые сообщения. Также поддерживаются услуги пакетной передачи данных в различных форматах, включая поддержку протоколов IPv4 и IPv6.

Сети ПМР с технологией SIMULCAST

Одна из существенных проблем при построении сетей профессиональной радиосвязи (ПМР) в России – обеспечение радиосвязи на большой территории при очень ограниченном частотном ресурсе. SIMULCAST (SIMULtaneous broadCAST – технология использования одних и тех же частот для радиосвязи) – эффективное и надежное решение, которое снимает ограничения по созданию единой масштабной зоны радиопокрытия.

Ретрансляторы SIMULCAST предназначены для абонентов, имеющих в своем распоряжении всего несколько пар радиочастот, но нуждающихся в покрытии протяженных и сложных, с географической точки зрения, территорий надежной и качественной связью для передачи голоса и данных.

Соединенные между собой ретрансляторы могут быть сконфигурированы как для увеличения обслуживаемой территории, так и для увеличения существующего в зоне обслуживания количества радиоканалов. Данные решения предоставляют пользователям голосовую связь и базовые услуги по передаче данных.

Зона действия сети SIMULCAST может быть легко расширена простым добавлением базовых станций. Новые базовые станции подключаются к сети, используя только административные и технические мероприятия на объектах инфраструктуры, что исключает проведение трудоемких и длительных работ по изменению конфигурации терминалов.

Преимущества технологии SIMULCAST

- Не требуется процедур роуминга и хендовера, переход из зоны в зону производится без обрыва соединения.
- Разнесенный прием с макро-разнесением, наилучший выбор радиоканала по качеству.
- Мгновенное установление соединения.
- Экономия спектра – снижение расходов на частотные присвоения.
- Простое наращивание территории покрытия.
- Упрощение структуры сети и развёртывания оборудования.

Подписание
ПАО «СЭЗ им. Серго
Орджоникидзе» и
компанией Leonardo
соглашения по
локализации
телеkomмуникационного
оборудования
стандarta DMR



Ввод в эксплуатацию
производственных,
сборочных и
складских помещений

Начало продаж

Пройдена
сертификация в
области связи.

Получены
сертификаты
соответствия на
базовую станцию и
ретранслятор

	I этап	II этап		
	2016	2017	2018	2019
I этап				
	Завершение опытно-конструкторских работ по разработке базовых станций профессиональной мобильной радиосвязи «Терешка», финишная сборка оборудования, функциональное тестирование электронных блоков и изделия в целом, освоение программного обеспечения, позволяющего конфигурировать ретрансляторы базовой станции под технические требования заказчика.			
II этап				Заказ/изготовление плат печатного монтажа для электронных блоков на территории РФ, монтаж элементов на платы печатного монтажа и электронных модулей, изготовление механических деталей и корпусных элементов.

Мероприятия по локализации оборудования реализуются с целью получения статуса телекоммуникационного оборудования российского происхождения (ТОРП). Прогнозный срок получения статуса ТОРП – конец 2019 года.



САРАТОВСКИЙ
ЭЛЕКТРОПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ

одно из ведущих предприятий приборостроительной отрасли РФ.
Разрабатывает и производит радиоэлектронное оборудование, приборы навигации и управления, электрические приводы для самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов, бронетанковой техники и других транспортных средств, а также источники электропитания, системы и устройства ввода и вывода данных. Продукция предприятия используется во многих образцах техники военного и гражданского назначения.



(Finmeccanica) – один из крупнейших машиностроительных холдингов Италии. Компания разрабатывает и производит вертолеты, самолеты, бортовые системы, беспилотные воздушные системы, композитные конструкции, системы ПВО и управления воздушным движением, автомобильные системы, системы наземного и водного оружия, радары, а так же коммуникационное оборудование, системы цифровой безопасности, системы обработки и сортировки.

Области применения телекоммуникационного оборудования стандарта DMR



 Лицензированное оборудование



Ретранслятор ECOSD

 Повышенное качество связи

 Гибкая архитектура сети с возможностью масштабирования

 Резервное копирование и автовосстановление канала управления в случае сбоя радионосителя

 Защита сети от несанкционированного доступа

 Полная совместимость с абонентским оборудованием других производителей

 Бесшовный роуминг

 Поддержка 10 видов вызовов, коротких текстовых сообщений и пакетной передачи данных, в том числе технологической информации, на скорости до 9600 бит/сек



Базовая станция «Терешка»

Параметры

Значение

Диапазон рабочих частот при приеме/передаче, МГц	146-174 (VHF); 401-470 (UHF); 450-486 (UHF)
Тип модуляции	- FM/PM для аналогового режима, - 4FSK для цифрового режима
Режим работы	симплекс / полудуплекс / дуплекс
Число ретрансляторов	1-4
Число несущих частот ретранслятора	1
Число каналов на одной несущей частоте	2
Разделение каналов	частотно-временное
Число каналов управления для режима DMR Tier III	1
Поддержка технологии SIMULCAST	имеется
Режим приема/передачи по радиоканалу	- аналоговый конвенциональный, - цифровой конвенциональный DMR Tier III - аналоговый конвенциональный / цифровой конвенциональный DMR Tier III с выбором приоритетного, - цифровой транкинговый DMR Tier III
Разнесенный прием на две антенны	имеется
Магистральный интерфейс	Ethernet 10/100 Base T
Наличие телесигнализации и телеуправления	имеется
Мощность передатчика ретранслятора (опционально), Вт	25; 40; 60
Чувствительность приемника, дБмкВ	3
Скорость приема/передачи цифровых данных по одному каналу, бит/с	9600
Напряжение питания, В	13,2; 48
Диапазон рабочих температур телекоммуникационной стойки, °C	от -25 до +55



САРАТОВСКИЙ ЭЛЕКТРОПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ

Одно из ведущих предприятий приборостроительной отрасли Российской Федерации

Более чем
100-летняя история
разработки
и производства

Нам доверяют:
АО «Вертолеты
России»,
АО «Гражданские
самолёты Сухого»,
ПАО «Ил»,
ПАО «Туполев»

Производитель
телеkomмуникацион-
ного оборудования
стандарта DMR

Обширная произ-
водственно-
техническая база
и высококвалифи-
цированные
специалисты

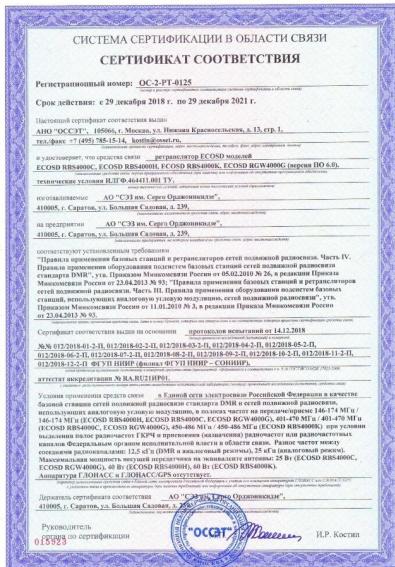
Опыт длительного
обслуживания
и поддержки
жизненного цикла
продукта вплоть
до 50 лет

Успешный опыт
разработки
и внедрения
инновационных
решений

Разработчик
высокотехнологичных
систем для продукции
оборонно-
промышленного
комплекса



Свидетельство о лицензионном соглашении



Сертификаты соответствия ретранслятора ECOSD и БС «Терешка»