

**КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
«МИНИКОМ-ТЕТРА» ДЛЯ СЕТЕЙ
ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ
СТАНДАРТА ТЕТРА**

О КОМПАНИИ



**ИНФОРМ
ТЕХНИКА**

Группа компаний «Информтехника» успешно работает на телекоммуникационном рынке с 1991 года/ Благодаря накопленным знаниям и опыту, она стала лидером среди российских производителей телекоммуникационного оборудования/ Продукция с торговой маркой «МиниКом» является неотъемлемой частью ведомственных сетей бюджетнообразующих отраслей – ОАО «Газпром», ОАО «Транснефть», ОАО «Российские железные дороги», предприятий энергетического комплекса (тепло- и гидроэлектростанций, предприятий электрических сетей), Росатома, Росэнергоатома, машиностроительных заводов, предприятий химической промышленности, горно-обогатительных комбинатов и т/д/

ГК «Информтехника» плодотворно сотрудничает с государственными и силовыми ведомствами России и стран СНГ. В настоящее время в Российской Федерации реализованы и имеют дальнейшее развитие проекты по модернизации сетей связи Министерства обороны, Федеральной службы безопасности, Министерства внутренних дел, Министерства по

чрезвычайным ситуациям, Федеральной таможенной службы, Министерства Иностранных Дел, Федеральной Службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков, Министерства Финансов.

Благодаря востребованности продукции ГК «Информтехника» на международном рынке сотни телекоммуникационных систем с торговой маркой «МиниКом» с успехом работают в «о»таве ведомственных и корпоративных сетей связи Белоруссии, Казахстана, Киргизии, Узбекистана, Украины, Молдовы, Таджикистана, Ирана и Индии.

Наиболее значимыми для ГК «Информтехника» были проекты по организации связи для Резиденций Президента РФ, Дома правительства в Москве, космодромов Байконур и Плесецк, трубопровода Восточная Сибирь – Тихий Океан, Балаковской и Ленинградской АЭС, АЭС Бушер (Иран) и Куданкулам (Индия), крупных промышленных предприятий атомной отрасли, объектов сочинской Олимпиады-2014.

ГК «Информтехника» осуществляет полный цикл работ:

- Разработка и производство телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения;
- Подбор, комплектование, поставка, монтаж и наладка оборудования;
- Обучение специалистов заказчика эксплуатации и обслуживанию;
- Гарантийное обслуживание и послегарантийное сопровождение оборудования

Основные преимущества оборудования марки «МиниКом»:

- применение оборудования различного функционального назначения, реализованного на единой программно-аппаратной платформе, дает значительную экономию на стадии приобретения, внедрения и эксплуатации,

- наличие удобных русифицированных пользовательских интерфейсов (с учетом потребностей Заказчиков),
- более лояльные, по сравнению с другими мировыми производителями ценовые параметры,
- возможность выполнять обязательства в соответствии с международными договоренностями о принципах сотрудничества в рамках ОДКБ,
- обеспечение информационной безопасности и защищенности создаваемых систем связи, подтвержденные сертификатами соответствующих компетентных органов,
- наличие круглосуточного центра мониторинга и технической поддержки и т/ д/

ОПИСАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ
КОМПАНИЕЙ РЕШЕНИЙ

Основные эксплуатационно-технические характеристики оборудования системы «МиниКом-TETRA» для сетей подвижной транкинговой радиосвязи стандарта TETRA

ЗАО «Информтехника и Связь» серийно производит оборудование серии «МиниКом-TETRA» для строительства сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA.

Оборудованию «МиниКом-TETRA» приказом Минпромторга №1399 от 03 июня 2015 г. присвоен статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения, произведенного на территории Российской Федерации.

Перечень оборудования серии «МиниКом-TETRA» представлен в таблице 1, и включает в себя инфраструктурное и абонентское оборудование на базе которого могут быть построены сети различной конфигурации и различного назначения (стр. 6-7). Основные эксплуатационно-технические характеристики оборудования приведены в прилагаемых аннотациях.

Основные параметры сетей подвижной радиосвязи, созданных на оборудовании «МиниКом-TETRA» приведены в таблице 2.

Таблица 1. Перечень оборудования «МиниКом-TETRA» для создания сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Наименование	Сертификат / декларация
Коммутационная станция «МиниКом-КСР»	Сертификат соответствия ОС-2-СПС-0629
Базовая станция «МиниКом-БСР»	Сертификат соответствия ОС-2-СПС-0628
Терминал технического обслуживания «МиниКом-ТТО»	Сертификат соответствия ОС-2-СПС-0629
Контрольно-измерительная лаборатория	
Возимая базовая станция «МиниКом-ВБС»	
Мобильный узел подвижной связи «МиниКом-МУПС»	
Абонентская возимая радиостанция «МиниКом-АВР»	Декларация о соответствии Рег. № ФАС РТ-0632 Декларация о соответствии ТС N RU Д-RU.ME83.B.00191
Абонентская носимая радиостанция «МиниКом-АНР»	Декларация о соответствии Рег. № ФАС РТ-0632 Декларация о соответствии ТС N RU Д-RU.ME83.B.00192
Программатор-конфигуратор абонентских терминалов	

Таблица 2. Основные параметры сети подвижной радиосвязи «МиниКом-TETRA»

Параметр	Значение
Максимальное количество абонентов	10 000
Максимальное количество обслуживаемых частотных каналов без резервирования с резервированием	420 210
Интерфейсы соединения с внешней инфраструктурой связи	E1 (E-DSS1), OKC № 7, Ethernet
Передача данных	коммутация каналов
Интерфейс соединения компонентов системы	G.703, E1, Ethernet
Частотные диапазоны	380-400 МГц 410-430 МГц; 450-470 МГц
Мощность передатчиков	10 Вт – 40 Вт
Питание элементов системы	48 В DC, 220 В AC



Возможности системы

Система обеспечивает:

- быстрое установление вызова (до 0,3 с);
- индивидуальный вызов (радиоабонент – радиоабонент);
- индивидуальный вызов (радиоабонент – абонент телефонной сети и абонент телефонной сети – радиоабонент);
- аварийный вызов (обслуживание вне очереди);
- групповой вызов (радиоабонент – группа радиоабонентов);
- диспетчерская связь (диспетчерский терминал – радиоабонент/группа абонентов);
- связь между радиоабонентами без использования базового оборудования (режим прямой связи DMO);
- установка приоритетов определенной категории абонентов;
- передача текстовых сообщений (на русском языке) с уведомлением;
- определение статуса радиоабонента (вкл./выкл.);
- определение номера вызывающего радиоабонента;
- связь радиоабонентов с абонентами систем телефонной связи (внутренними и внешними);
- аутентификация радиоабонентов (защита от двойников);
- запись радиопереговоров;
- передачу данных (передача файлов, пакетов данных).

Условия эксплуатации оборудования подвижной связи «МиниКом-TETRA»:

- температурный режим базового оборудования от +5 до +45°C.
- температурный режим носимого терминального оборудования от -20 до +60°C.
- температурный режим возимого терминального оборудования от -30 до +70°C.

Электропитание базового оборудования осуществляется от сети переменного тока

напряжением 187–242 В или сети постоянного тока напряжением 43–60 В.

Источники гарантированного питания встроены. Время автономной работы:

- четырехчастотной базовой станции не менее 4 часов.
- двухчастотной базовой станции не менее 6 часов.
- коммутационной станции не менее 8 часов
- терминала технического обслуживания не менее 5 часов.

Среднее время наработки на отказ программных и аппаратных средств составляет не менее 20 000 часов. Оборудование подвижной радиосвязи обеспечит качественную радиосвязь при движении объектов со скоростью до 300 км/час.

Оборудование системы «МиниКом-TETRA» соответствует:

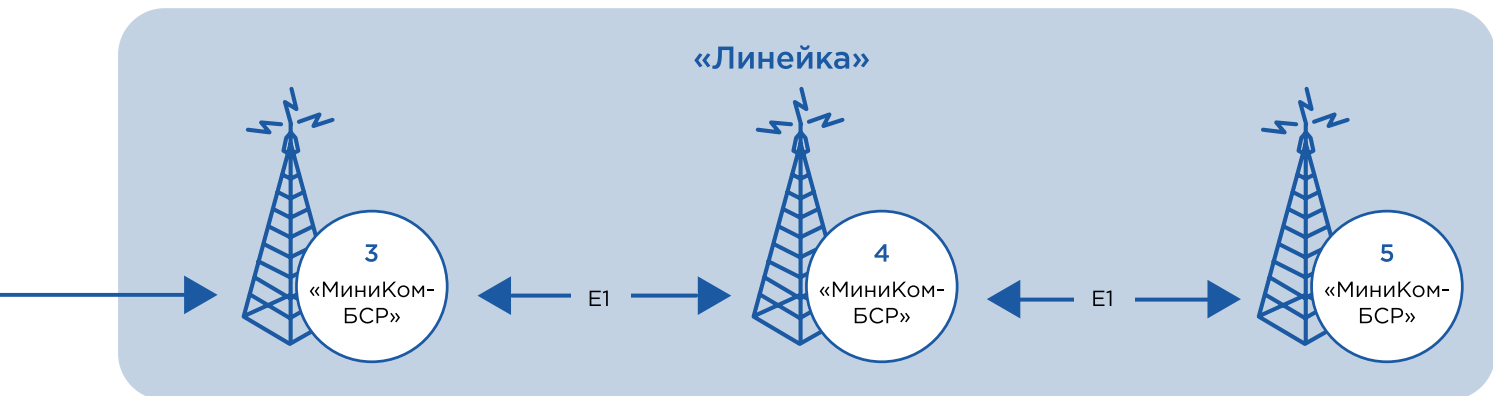
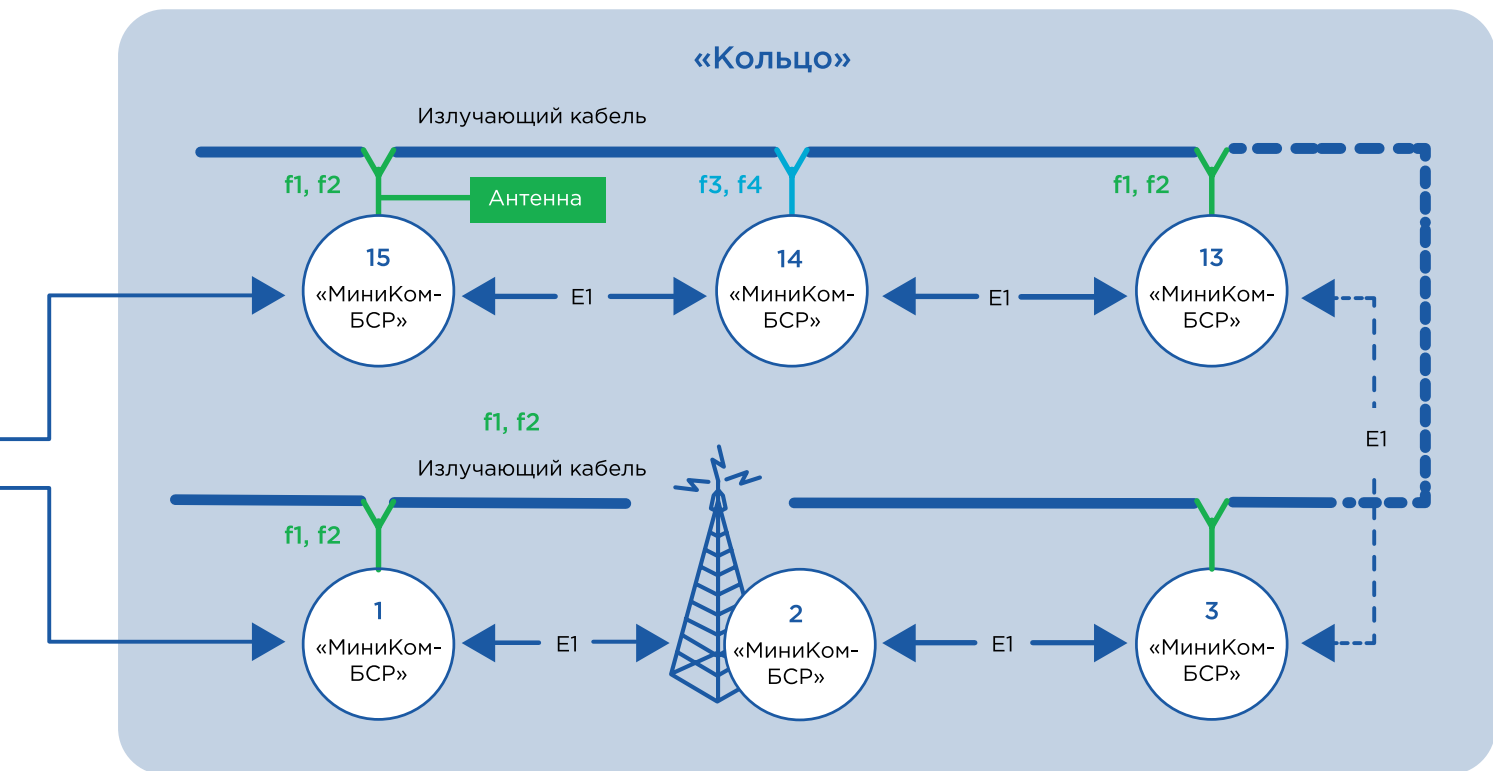
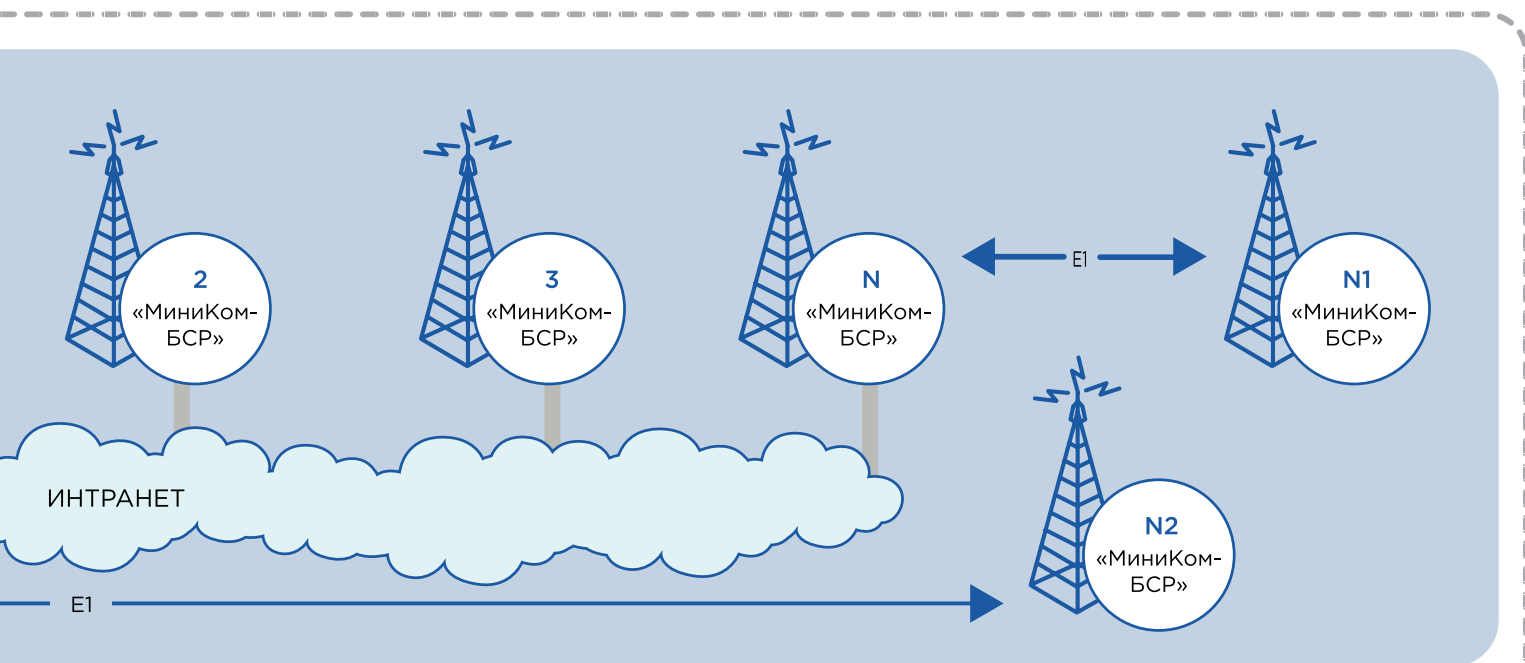
- категории сейсмостойкости I по НП-031-01 (методика испытаний по ГОСТ 25804.3) и сохраняет свою работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ (7 баллов по шкале MSK-64) включительно;
- соответствует требованиям ГОСТ Р 50746-2000 для III группы исполнения по устойчивости к воздействию помех с критерием качества функционирования А, а также соответствует нормам ГОСТ Р 50746-2000 по помехоэмиссии для аппаратуры класса А.

Оборудование системы «МиниКом-TETRA» обеспечивает:

- шифрование TEA1, согласно ETSI EN 300 392-7 (опция);
- шифрование по алгоритму стандарта СНГ «ГОСТ 28147-89 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования» (опция).

В СЕТЯХ «МИНИКОМ-ТЕТРА»





БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

«МИНИКОМ-БСР»



Назначение	Формирование зон радиодоступа для мобильных абонентов
Диапазон рабочих частот, приемника / передатчика	380–390 МГц / 390–400 МГц 410–420 МГц / 420–430 МГц 450–460 МГц / 460–470 МГц
Мощность передатчика	40 Вт
Диапазон рабочих температур	от -20°С до 50°С
Статическая чувствительность приемника	-115 дБм
Количество приемопередатчиков	2 или 4
Количество информационных каналов	16 (при условии, что базовая станция имеет 4 приемопередатчика)
Потребляемая мощность	1500 Вт
Электропитание	• сеть переменного тока напряжением 220 В • аккумуляторная батарея 48 В
Потребляемая мощность	1500 Вт
Габариты (шхвхг)	600х2100х600 мм/600х1130х600 мм
Масса	380 кг/105 кг

КОММУТАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ

«МИНИКОМ-КСР»



Обеспечивает организацию взаимодействия базовых станций и коммутацию внутрисистемных вызовов между различными зонами обслуживания радиосети стандарта TETRA, а также вызовов к абонентам телефонных сетей. Реализованы аутентификация абонентских терминалов и 100% резервирование коммутационных устройств

Назначение

Диапазон рабочих температур	от 5°C до 45°C
Количество обслуживаемых базовых станций	до 256
Потребляемая мощность	700 Вт
Электропитание	- сеть переменного тока напряжением 220 В - аккумуляторная батарея 48 В
Габариты (шхвхг)	600х2100х600 мм
Масса	350 кг

ВОЗИМАЯ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

«МИНИКОМ-ВБС»



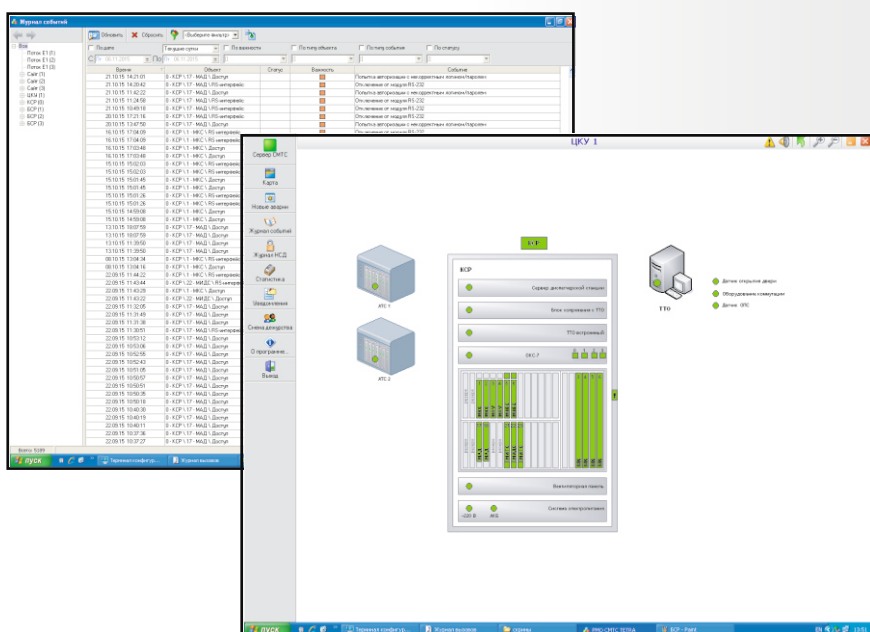
Формирование временных зон радиодоступа для мобильных абонентов при использовании в составе подвижных объектов связи. Также в составе имеется выносной модуль, предназначенный для оперативного расширения размеров и конфигурации зон радиодоступа

Назначение

Диапазон рабочих частот, приемника / передатчика	380-390 МГц / 390-400 МГц 410-420 МГц / 420-430 МГц 450-460 МГц / 460-470 МГц
Состав	• аппаратный модуль • выносной модуль • конвертор интерфейсов E1/ETH
Мощность передатчика	10 Вт
Диапазон рабочих температур	от -10°С, до 40°С
Статическая чувствительность приемника	-115 дБм
Количество приемопередатчиков	2
Количество информационных каналов	8
Потребляемая мощность	350 Вт
Электропитание	• сеть переменного тока напряжением 220 В; • бортовая сеть постоянного тока напряжением 24 В
Габариты (ш×в×г)	928×550×573 мм
Масса	150 кг

ТЕРМИНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

«МИНИКОМ-ТТО»



Управление, конфигурирование и мониторинг элементов сети подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Назначение

Состав

- монитор, системный блок
- источник бесперебойного питания с дополнительной батареей

Контролируемые объекты

- Коммутационные станции «МиниКом-КСР»
- Базовые станции «МиниКом-БСР»

Электропитание

сеть переменного тока напряжением 220 В



Назначение

Измерение и оценка состояния сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Функциональные возможности

- Измерение параметров радиоканалов СПР
- Контроль уровня ВЧ сигнала базовых станций СПР в точке приема
- Определение конфигурации зоны обслуживания каждого станционного пункта привязки и СПР в целом
- Обеспечение расчета размеров и конфигурации зон обслуживания СПР и отображение результатов расчета на визуализированной карте местности
- Сбор, обработка, отображение и хранение информации об электромагнитной обстановке
- Обеспечение обмена речью и данными с помощью изделия «Миником-АВР», входящего в состав комплекса

Транспортная база

Полноприводный автомобиль

Диапазон рабочих температур

от -25°С до 40°С

Электропитание

Бортовая сеть постоянного тока напряжением 12 В

Состав

Полноприводный автомобиль	1
Рабочее место оператора	1
Радиостанция «МиниКом-АВР» в исполнении с двумя телефонными трубками	1
Антенна	2
Аппаратура навигации Glonass/GPS Digma DG503N	1
Радиостанция УКВ Vertex Standart	2
Щит распределения постоянного тока с автоматом защиты	1
Огнетушитель ОУ-2 с кронштейном-креплением	1
Светильник гибкий	1
Вспомогательное оборудование:	
Стол	1
Металлический шкаф сейфового типа	1
Набор инструмента типа SK-51 (электромонтажный)	1
Удлинитель на катушке (50м. ПВС 3х1,5)	1

МОБИЛЬНЫЙ УЗЕЛ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ

«МИНИКОМ-МУПС»



Назначение

Оперативное создание и изменение зоны обслуживания или пропускной способности СПР

Транспортная база

КамАЗ-43118 с доработанным кузовом-фургоном К476112

Диапазон рабочих температур

от -50°С до 55°С

Электропитание

- Собственные источники электроснабжения (два электроагрегата и буферная аккумуляторная батарея);
- Промышленная сеть переменного трехфазного тока с линейным напряжением 380 В при глухозаземленной нейтрали;
- Сеть переменного тока напряжением 220 В

Состав

Полноприводный автомобиль КамАЗ-43118	1
Кузов-фургон	1
Возимая базовая станция «МиниКом-ВБС»	1
Спутниковая система связи АСП-А	1
Антенна	1
Аппаратура навигации Glonass/GPS Digma DG503N	1
Радиостанция УКВ Vertex Standart	2
Измерительный прибор AGILENT-N9340B	1
Антенно-мачтовое устройство	1
Комплект переговорного устройства Getcall-GC-6004C1	1
Средства электроснабжения и заземления (СЭЗ)	1
Электроагрегат 5,0 кВт	2
Ввод кабельный силовой	1
19-ти дюймовая стойка управления СЭЗ (10U)	1
Огнетушитель ОУ-2 с кронштейном-креплением	3
Комплект инструмента SK-51	1
Стол	1
Металлический шкаф сейфового типа	1
Биотуалет	1
Устройство грозозащиты	5

АБОНЕНТСКАЯ ВОЗИМАЯ РАДИОСТАНЦИЯ

«МИНИКОМ-АВР»



Предоставление возможности ведения телефонных переговоров в транспортном средстве при нахождении в зоне действия сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Назначение

Диапазон рабочих частот передатчика / приемника	380-390 МГц / 390-400 МГц 410-420 МГц / 420-430 МГц 450-460 МГц / 460-470 МГц
Мощность передатчика	10 Вт
Диапазон рабочих температур	от -25°С до 45°С
Статическая чувствительность приемника	-112 дБм
Основные режимы работы	• дуплексный вызов • групповой вызов • передача коротких сообщений • передача данных со скоростью 2,4, 4,8, 7,2 кБит/с • DMO (режим прямой связи)
Электропитание	бортовая сеть транспортного средства напряжением 12 В или 24 В
Комплект поставки	• модуль приемопередатчика; • модуль управления с микрофонной трубкой; • комплект монтажный; • комплект ЭД

АБОНЕНТСКАЯ НОСИМАЯ РАДИОСТАНЦИЯ

«МИНИКОМ-АНР»



Назначение

Предоставление абонентам возможности ведения телефонных переговоров при нахождении в зоне действия сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Диапазон рабочих частот передатчика / приемника

380-390 МГц / 390-400 МГц
410-420 МГц / 420-430 МГц
450-460 МГц / 460-470 МГц

Мощность передатчика

1 Вт

Диапазон рабочих температур

от -20°C до 50°C

Статическая чувствительность приемника

-112 дБм

Основные режимы работы

- дуплексный вызов
- групповой вызов
- передача коротких сообщений
- режим прямой связи (DMO)
- передача данных со скоростью 2,4, 4,8, 7,2 кБит/с

Электропитание

Съемные АКБ емкостью:

- 1,4 Ач
- 2,7 Ач
- 3,2 Ач

Время работы от одной АКБ (время работы указано для соотношения времени передачи ко времени приема 1/9)

1,4 Ач - не менее 8 ч
2,7 Ач - не менее 12 ч
3,2 Ач - не менее 20 ч

Комплект поставки

- приемопередатчик
- аккумуляторная батарея
- зарядное устройство
- адаптер питания
- зарядное устройство 220 В
- комплект ЭД

АБОНЕНТСКАЯ СТАЦИОНАРНАЯ РАДИОСТАНЦИЯ

С ВЫНОСОМ РАДИОИЗЛУЧАЮЩЕГО МОДУЛЯ

ДО 200 МЕТРОВ

«МИНИКОМ-АСР»



Предоставление абонентам возможности ведения телефонных переговоров в стационарных объектах (зданиях, сооружениях и т.п.) с использованием сетей подвижной радиосвязи стандарта TETRA

Назначение

Диапазон рабочих частот передатчика / приемника	380-390 МГц / 390-400 МГц 410-420 МГц / 420-430 МГц 450-460 МГц / 460-470 МГц
Мощность передатчика	10 Вт
Диапазон рабочих температур	от -25°C до 40°C
Статическая чувствительность приемника	-112 дБм
Основные режимы работы	• дуплексный вызов • групповой вызов • передача коротких сообщений • передача данных со скоростью 2,4, 4,8, 7,2 кБит/с
Электропитание	• сеть переменного тока напряжением 220 В • аккумуляторные батареи
Время работы от встроенной АКБ	не менее 4 ч

ПРОГРАММАТОР-КОНФИГУРАТОР АБОНЕНТСКИХ ТЕРМИНАЛОВ



Назначение

Загрузка конфигурации и ввод
ключевой информации в або-
нентские радиостанции

Комплект поставки

- ноутбук общего назначения
- программный комплекс (на 2-х оптических дисках)
- кабель программирования абонентских терминалов
- кабель программирования

Электропитание

- сеть переменного тока напряжением 220 В
- бортовая сеть транспортного средства напряжением 12 В
- встроенные аккумуляторные батареи

Диапазон рабочих температур

от -10°C до 40°C

Масса

3 кг



Проведение соответствующих расчётов и измерений, а также хранения, обработки и отображения их результатов, может применяться в составе Контрольно-измерительной лаборатории

Назначение

Техническая основа

Защищённый ноутбук Getac X500

Диапазон рабочих температур

от -20°C до 55°C

Электропитание

- сеть переменного тока напряжением 220 В
- аккумуляторная батарея

Габариты (шхвхг)

410x290x65 мм

Масса

5,2 кг

ПЕРЕНОСНАЯ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ СТАНДАРТА TETRA



Диапазон рабочих частот - прием, МГц	от 300 до 308
Диапазон рабочих частот - передача, МГц	от 336 до 344
Количество частотных каналов	2
Минимальный разнос между соседними каналами, кГц	25
Выходная мощность, дБм	регулируемая, от 32 до 36
Шаг регулировки мощности, дБм	0,5
Количество подключаемых антенн	1 или 2 приемопередающих
Относительное отклонение частоты, не более	2×10^{-7}
Чувствительность статическая, не менее, дБм	минус 115
Дуплексный разнос, прием-передача, МГц	36
Тип модуляции	$\pi/4$ DQPSK
Интерфейсы подключения к коммутационной станции	E1 – 1 порт; Ethernet – 1 порт
Ветровая нагрузка на мачту без использования растяжек, м/с	не более 5
Интерфейс программирования	RS-232 – 1 порт; Ethernet – 1 порт
Время работы от АКБ в двухчастотном режиме, ч	1
Время работы от АКБ в одночастотном режиме, ч	2
Высота мачты:	
а) в сложенном состоянии, мм	1460
б) в рабочем состоянии, мм	5970
Дальность связи в условиях среднеразрывной местности, км	до 5
Обслуживающий персонал, чел.	от 1 до 2
Масса, не более:	
а) аппаратного модуля, кг	20
б) модуля электропитания, кг	30
в) модуля управления, кг	5
г) антенно-фидерного модуля, кг	9

[illegible]

КОНТАКТЫ



**ИНФОРМ
ТЕХНИКА**

АО «Информтехника и Связь»

Россия, 107140, г. Москва,
ул.Верхняя Красносельская,
д.2/1, стр.1

Тел.: +7(495) 646-67-31

Факс: +7(495) 646-67-32

E-mail: sale@infotek.ru