

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель ГНИ СИ –**

**Заместитель генерального директора  
ФГУП «ВНИИФТРИ»**



**М.В. Балаханов**

**30.09.05г.**

<b>Система измерений параметров средств и сетей мобильной связи КОРУНД</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <b>30253-05</b> Взамен №
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 6571-001-70086026-04

### **Назначение и область применения**

Система измерений параметров средств и сетей мобильной связи КОРУНД (далее - КОРУНД) предназначена для измерений и контроля параметров средств и сетей мобильной связи GSM 900/1800 в зоне покрытия мобильных сетей при наладке и в процессе эксплуатации систем мобильной связи и информации.

Область применения – радиосвязь, сети и системы мобильной связи и информации.

### **Описание**

КОРУНД состоит из базового блока, персонального компьютера – ноутбука с общим и специальным программным обеспечением, мобильных тестовых телефонов (терминалов) и навигационного приемника Глонасс/GPS. Все составные части КОРУНДа размещены в чемодане-кейсе.

Работа КОРУНДа основана на использовании возможностей мобильных тестовых телефонов устанавливать связь с базовыми станциями сетей мобильной связи и проводить измерения и/или определение параметров и характеристик радиointерфейса сетей GSM 900/1800 для установленных каналов связи. Измерения и/или определение параметров и характеристик проводятся в реальном масштабе времени с «привязкой» к географическим координатам местонахождения КОРУНДа как для стационарного положения, так и в движении (на автомашине), при этом погрешность определения географических координат обеспечивается характеристиками навигационного приемника.

### **Основные функции**

КОРУНД обеспечивает установление связи с базовыми станциями сетей мобильной связи, проведение измерений характеристик и определение следующих параметров радиointерфейса сетей GSM 900/1800:

- состояние канала (не обслуживается, свободен, назначен);
- состояние обслуживаемой соты, список соседних сот;
- код соты CELL ID, код зоны местонахождения LAC;
- идентификационный номер базовой станции BSIC;
- код сети MNC, код страны MCC;
- номера каналов ARFCN трафика, канала управления BCCH (BCH);
- уровень приема RxLevel, качество приема радиочастотного сигнала;
- временное опережение, временной канал;
- последовательность скачков по частоте;
- критерии C1 и C2 потери тракта и переустановки параметров;
- отображение информация сообщений 3-го уровня;
- измерение длительности и др. параметров входящих и исходящих соединений;
- обработка и отображение параметров и характеристик на дисплее компьютера.

#### **Основные технические характеристики.**

- Диапазон частот принимаемых и излучаемых сигналов соответствует стандарту GSM:
  - диапазоны частот приема, МГц .....890 ... 915 и 1710 ...1785;
  - диапазоны частот передачи МГц ..... 935 ... 960 и 1805 ...1880.
- Диапазон измерения уровня принимаемых сигналов, дБм..... минус 110 .....минус 48.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня сигналов, дБм.....  $\pm 6$ .
- КОРУНД обеспечивает формирование тестовых телефонных соединений со следующими характеристиками:
  - диапазон формирования длительностей соединений, с .....от 5 до 1780;
  - пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования длительности соединений, с .....  $\pm 0,5$ .
- Электропитание КОРУНДа - от источника постоянного тока напряжением  $(12 \pm 2)$  В, ток потребления при напряжении 12 В не более 10 А или через адаптер от сети переменного тока  $(220 \pm 22)$  В,  $(50 \pm 0,5)$  Гц .
  - Габаритные размеры кейса (длина x ширина x высота), мм, не более.....460x400x110.
  - Масса, кг, не более..... 12.
  - Время установления рабочего режима 10 мин.,
  - Продолжительность непрерывной работы – до 8 ч/сутки.
  - По условиям эксплуатации КОРУНД соответствует 3-ей группе ГОСТ 22261.
  - Нарботка на отказ - не менее 5000 ч., срок службы - 10 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во	Примечание
1 Плата коммутации/питания КОРУНД	КБРД.468261.001.01	1	
2 Персональный компьютер (ноутбук)	TravelMate C110	1	совместимый с IBM PC (**)
3 Мобильный тестовый телефон	Sagem OT-260	(*)	(**)
4 Мобильный тестовый телефон	Sagem OT-290	(*)	(**)
5 Навигационно-временной приемник	К-161	1	(**)
6 Кейс	700 Series Focus	1	(**)
7 Ключ защиты	КБРД.468261.001.02	1	
8 Шнур питания для включения в автомобильный прикуриватель	К-02	1	
9 Программное обеспечение КОРУНД, версия 1.0, с опциями: ➤ Опция измерений GPRS ➤ Опция измерений длительности соединений: - Т- тарификаторов радиотаксофонов; - К – коммутаторов; ➤ Опция для работы с анализатором спектра ➤ Опция установки времени ➤ Опция мониторинга эфира	КБРД.468261.001ПО КБРД.468261.001.01ПО КБРД.468261.001.02ПО КБРД.468261.001.03ПО КБРД.468261.001.04ПО КБРД.468261.001.05ПО КБРД.468261.001.06ПО	1 (*) (*) (*) (*) (*) (*)	на дистрибутивном носителе
10 Руководство по эксплуатации	КБРД.468261.001РЭ	1	
11 Паспорт	КБРД.468261.001ПС	1	
12 Система измерений средств и сетей мобильной связи "КОРУНД". Методика поверки	КБРД.468261.001МП	1	
13 Адаптер (блок питания) ~ 220 / =12 В, 10А	Тип согласовывается с заказчиком	1	(по заказу)

Примечания: (\*) - Состав ПО определяется при заказе;

(\*\*) - возможна замена на аналогичные изделия, обеспечивающие выполнение требований ТУ;

### Поверка

- Поверка производится в соответствии с документом «Система измерений параметров средств и сетей мобильной связи КОРУНД. Методика поверки.» КБРД.468261.001МП., утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.09.05.
- Основные поверочные СИ:
- прибор поверки таксофонов КОМЕТА. Диапазон измерения длительности соединений (10-600) с, погрешность измерения длительности соединений  $\pm 0,15\%$ ;

- радиотестер 2967. Диапазон частот генерируемых сигналов (890 ... 915) МГц и (1710 ... 1785) МГц, диапазон частот измеряемых сигналов (935 ... 960) МГц и (1805...1880) МГц - соответствует стандарту GSM. Пределы допускаемой абсолютной погрешности уровня генерируемых сигналов и уровня измеряемых сигналов.....±2 дБм.
- Межповерочный интервал - два года.

### Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.129-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ТУ 6571-001-70086026-04. Система измерений параметров средств и сетей мобильной связи КОРУНД. Технические условия.

### Заключение

Тип системы измерений параметров средств и сетей мобильной связи КОРУНД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме для средств измерений времени и частоты межгосударственного стандарта 8.129-99.

Изготовитель: **ООО «Р энд Д»**

*Юридический адрес:* 119049, Москва, ул. Донская, д. 4, стр. 1.

*Почтовый адрес:* 103082, Москва, ул. Ф. Энгельса, д. 67

тел./ факс (095) 720 4909

Генеральный директор  
ООО «Р энд Д»



Н.Ю. Соловьева