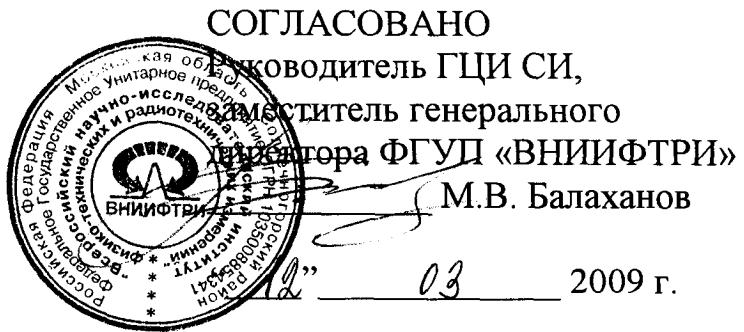


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Комплекс измерительный для сетей подвижной радиотелефонной связи TEMS Investigation</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40745-09</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы „Ericsson AB”  
(Швеция).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительный для сетей подвижной радиотелефонной связи TEMS Investigation (далее – комплекс), предназначен для измерения параметров и оперативного контроля сетей радиотелефонной связи GSM/GPRS/EDGE 900/1800 и WCDMA/HSDPA/HSUPA 2100.

Применяется для проведения настройки, технического обслуживания, поиска неисправностей и оценки контроля качества работы радиотелефонного оборудования.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс представляет собой функционально объединенную совокупность средств измерений, переносной ПЭВМ, вспомогательных устройств и программного обеспечения.

Принцип действия комплекса основан:

- на анализе спектра и кода сигнала, поступающего из эфира внешним сканером и выделении требуемой информации о величине параметров и состоянии сетей радиотелефонной связи;

- на использовании возможностей мобильного телефона устанавливать соединение с базовыми станциями сети подвижной радиотелефонной связи сетей GSM/GPRS/EDGE 900/1800 и WCDMA/HSDPA/HSUPA 2100 и проводить измерения и/или определение параметров и характеристик радиоинтерфейса для установленных каналов связи. Определение параметров и характеристик ведется в реальном режиме времени с определением географических координат навигационным приемником.

Основными функциями комплекса являются измерение характеристик и определение следующих параметров радиоинтерфейса сетей GSM/GPRS/EDGE 900/1800 и WCDMA/HSDPA/HSUPA 2100:

- состояние канала (свободен, назначен, не обслуживается);
- состояние обслуживающей 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 RxLev, качество приема радиочастотного сигнала (RxQual, SQI);
- последовательность скачков по частоте (hopping);
- критерии C1 и C2 потери тракта и переустановки параметров;
- информация сообщений 2-го и 3-го уровня;
- измерение длительности входящих и исходящих соединений;
- коэффициент ошибок BER, FER.

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от 0 до плюс 55 °C;
- относительная влажность воздуха до 95 %, при температуре 25 °C.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон частот принимаемых и излучаемых сигналов соответствует стандартам:

GSM 900:

- диапазоны частот передачи мобильной станции и приема базовой станции, МГц 890 - 915
- диапазоны частот приема мобильной станции и передачи базовой станции, МГц 935 - 960

GSM 1800:

- диапазоны частот передачи мобильной станции и приема базовой станции, МГц 1710 - 1785
- диапазоны частот приема мобильной станции и передачи базовой станции, МГц 1805 – 1880

## WCDMA 2100:

- диапазоны частот передачи мобильной станции и приема базовой станции, МГц 1920 - 1980
- диапазоны частот приема мобильной станции и передачи базовой станции, МГц 2110 - 2170

- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты  $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- Диапазон измерения уровня мощности принимаемых сигналов от минус 120 до минус 20 дБ относительно 1 мВт.
- Диапазон измерения уровня интерференции на несущей частоте С/І от минус 35 до минус 5 дБ.
- Диапазон измерения уровня интерференции на соседних частотах С/А от минус 50 до 0 дБ.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня мощности сигнала и уровней интерференции  $\pm 5$  дБ.
- Разрешающая способность при измерении уровня мощности сигнала и уровней интерференции  $\pm 1,0$  дБ.
- Комплекс обеспечивает формирование и/или измерение тестовых телефонных соединений со следующими характеристиками:
  - диапазон формирования и/или измерения длительности соединений от 5 до 99999 с;
  - пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования и/или измерения длительности соединений  $\pm 0,5$  с.
- Электропитание комплекса от источника постоянного тока напряжением (12  $\pm$  2) В, потребляемый ток не более 2 А или через адаптер от сети переменного тока напряжением от 198 до 242 В, частотой (50  $\pm 0,5$ ) Гц.
- Потребляемая мощность не более 100 ВА.
- Время установления рабочего режима не более 5 мин.
- Продолжительность непрерывной работы 24 часа (допускает круглосуточную работу).
- Габаритные размеры, длина x ширина x высота, не более (166x134x35) мм
- Масса не более 1 кг.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 221 02 - FAP 901 0631 РЭ типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки входят:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - сканер PCTEL SeeGull*               | - 1шт,  |
| - адаптер питания                     | - 1 шт, |
| - соединительные и переходные кабели  | - 2 шт, |
| - программное обеспечение на CD диске | - 1 шт, |

- мобильный тестовый телефон - 1 шт,
- руководство по эксплуатации 221 02 - FAP 901 0631 РЭ - 1 шт,
- методика поверки 221 02 - FAP 901 0631 МП - 1 шт.

\* уточняется при заказе комплекса.

## **ПОВЕРКА**

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Комплекс измерительный для сетей подвижной радиотелефонной связи TEMS Investigation. Методика поверки» 221 02 - FAP 901 0631 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 12.03.2009. Основные средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-68 (погрешность  $\pm 10^{-7}f$ ), стандарт частоты Ч1-50 (погрешность  $\pm 10^{-10}f$ ); генераторы сигналов высокочастотные Г4-79, Г4-176 (погрешность  $10^{-2}f$ ); ваттметр поглощаемой мощности М3-90 (погрешность  $\pm 6\%$ ); прибор поверки таксофонов «КОМЕТА» (погрешность  $\pm 0,15\%$ ); измеритель КСВН панорамный Р2-106 (погрешность  $\pm 5K\%$ ).

Межповерочный интервал – один год.

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип комплекса измерительного для сетей подвижной радиотелефонной связи TEMS Investigation утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма «Ericsson AB» (Швеция).

Адрес: SE – 16480, Stockholm, Sweden

Представитель фирмы «Ericsson AB»

