

СОГЛАСОВАНО



<p>Тестер радиосвязи цифровой CTS65</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33090-06</u> Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия. Заводской номер 100036.

### Назначение и область применения

Тестер радиосвязи цифровой CTS65 (далее – радиотестер) предназначен для измерения характеристик и контроля работоспособности мобильных телефонов стандарта GSM и DECT в режиме ручного и дистанционного управления.

### Описание

Принцип действия радиотестера основан на имитации работы базовой станции стандарта GSM и DECT. Радиотестер имитирует радиосигналы передатчика базовой станции с нормированными метрологическими характеристиками и через прямое кабельное соединение или с применением выносного ответвителя (для телефонов, не оборудованных высокочастотным разъемом для подключения внешней антенны) передает их на мобильный телефон. Также радиотестер принимает передаваемые передатчиком мобильного телефона радиосигналы и проводит измерение их характеристик. В радиотестере имеется встроенная система самодиагностики.

Конструктивно радиотестер выполнен в виде настольного малогабаритного моноблока. На лицевой панели корпуса расположены клавиши управления, жидкокристаллический экран и разъемы для подключения соединительных кабелей.

Опция R&S® CTS-B1 представляет собой встроенный опорный термостабилизированный или термостатированный генератор.

Опция R&S® CTS-K4 обеспечивает сигнализацию GPRS (подключение и отключение), что расширяет возможности GSM до служб передачи данных.

Опция R&S® CTS-K6 обеспечивает тестирование модулей (ВЧ измерения без сигнализации), а также дистанционное управление радиотестером через последовательный интерфейс (RS-232-C).

Опция для дистанционного управления GSM R&S® CTS-K7 обеспечивает дистанционное управление и автоматическое исполнение тестов.

Опция R&S® CTS-K62 обеспечивает сигнализацию GAP для DECT.

Опция R&S® CMU-Z10 представляет собой антенный интерфейс в составе универсальной экранированной камеры, позволяющий выполнять быстрое функциональное тестирование мобильных телефонов без специального адаптерного кабеля.

Опция R&S® CMU-Z11 представляет собой экранирующий кожух универсальной экранированной камеры.

Универсальная экранированная камера позволяет выполнять достоверные измерения коэффициента битовых ошибок (BER), а также параметров приемника мобильного телефона RxLev (уровень приема) и RxQual (качество приема).

Опция R&S® CRT-Z2 представляет собой тестовую SIM-карту GSM/GPRS для режима замыкания на себя, необходимую для измерения BER и других приложений.

#### Основные технические характеристики.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты опорного кварцевого генератора (с опцией R&S CTS-B1)..... $\pm 2 \cdot 10^{-7}$ .

#### Генератор сигналов GSM

Диапазоны частот, МГц:

диапазон GSM 850.....от 869 до 894;  
диапазон GSM 900.....от 935 до 960;  
включая R-GSM.....от 921 до 960;  
диапазон GSM 1800.....от 1805 до 1880;  
диапазон GSM 1900.....от 1930 до 1990.

Уровень выходного сигнала RF IN/OUT с внешним аттенуатором 0 дБ, дБм.....от минус 50 до минус 110.

Пределы допускаемой погрешности установки уровня выходного сигнала RF IN/OUT, дБ..... $\pm 1,5$ .

Полоса обзора, кГц.....300.

Дискретность установки частоты, кГц.....4/10/20/50/100 и  $3,3 \cdot 10^{-2}$ .

#### Генератор сигнала GSM в дополнении для тестирования модулей GSM R&S® CTS-K7

Смещение частоты, кГц.....100.

Дискретность установки частоты, Гц.....33.

#### Измеритель пиковой мощности GSM

Диапазон частот, МГц:

диапазон GSM 850.....от 824 до 849;  
диапазон GSM 900.....от 850 до 915;  
включая R-GSM.....от 876 до 915;  
диапазон GSM 1800.....от 1710 до 1785;  
диапазон GSM 1900.....от 1850 до 1910.

Диапазон измерений входного сигнала, дБм:

с внешним аттенуатором 0 дБ.....от минус 15 до 39;  
с внешним аттенуатором 15 дБ.....от 0 до 39.

Пределы допускаемой погрешности измерений уровня входного сигнала с внешним аттенуатором 0 дБ при уровне мощности входного сигнала от минус 5 дБм до 5 дБм, дБ..... $\pm 5$ .

#### Генератор сигналов DECT

Диапазон частот, МГц.....от 1876,608 до 1935,360.

Уровень выходного сигнала RF IN/OUT, дБм.....от минус 100 до минус 40.

Пределы допускаемой погрешности установки уровня выходного сигнала RF IN/OUT, дБ..... $\pm 1,5$ .

Диапазон уровня фазового шума генератора, дБм.....от минус 70 до минус 65.  
Рабочие условия эксплуатации:  
- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 40.  
Мощность, потребляемая от сети переменного тока напряжением (220±22) В и частотой (50,0±2,5) Гц, Вт, не более.....60.  
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более.....319×177×350.  
Масса, кг, не более.....8,8.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель радиотестера в виде голографической наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: тестер радиосвязи цифровой CTS65 в комплекте с R&S® CTS-B1, R&S® CTS-K4, R&S® CTS-K6, R&S® CTS-K7, R&S® CTS-K62, R&S® CMU-Z10 (№ 106489), R&S® CMU-Z11, R&S® CRT-Z2 (№ 106489), техническое описание фирмы-изготовителя, методика поверки.

### **Поверка**

Поверка радиотестера проводится в соответствии с документом «Тестеры радиосвязи цифровые CTS65. Методика поверки», утверждённым начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76 (относительная погрешность воспроизведения частоты  $3 \cdot 10^{-13}$ ); анализатор спектра HP 8563E (относительная погрешность частоты составляющих спектра  $\pm(f_c \cdot 10^{-8} + 0,05 \cdot f_{по} + 0,15 \cdot f_{пп} + 10 \text{ Гц})$ ); генератор сигналов программируемый Г4-176 (относительная погрешность установки частоты  $10^{-5}$ ); генератор сигналов высокочастотный Г4-160 (относительная погрешность установки частоты  $1,5 \cdot 10^{-2}$ ).

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническое описание фирмы-изготовителя.

## Заключение

Тип тестеров радиосвязи цифровых CTS65 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

## Изготовитель

Фирма Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG, Германия.  
Mühlendorfstraße 15. D-81671 München.  
Postfach 801469. D-81614 München.

От заявителя:

Генеральный директор ООО «Роде и Шварц РУС»



Г. Рапф