

СОГЛАСОВАНО

Вр. и. о. заместителя.

Государственного Директора  
НИИФТРИ

Д.Р. Васильев



09

1998г

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕСТЕР СРЕДСТВ	Внесен в Государственный
РАДИОСВЯЗИ	реестр средств измерений Регистрационный № 17716-98
CTS 55	Взамен № _____

Выпускается по технической документации фирмы  
"RONDE&SCHWARZ" (Германия)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестер средств радиосвязи CTS55 (далее тестер CTS55) предназначен для измерения характеристик, тестирования и диагностики неисправностей подвижных станций (ПС) цифровых сотовых систем радиосвязи в процессе их эксплуатации и ремонта. Тестер обеспечивает также проверку функциональных узлов ПС при заказе в исполнении (опции) CTS-B7.

Тестер применяется в системах, удовлетворяющих стандартам подвижной радиосвязи GSM900 и GSM1800/1900.

## ОПИСАНИЕ

Тестер CTS55 представляет собой портативный многофункциональный управляющий и измерительный комплекс, объединяющий в одном корпусе набор средств, обеспечивающий следующие виды измерений и проверок:

измерения мощности и формы огибающей мощности передатчика, погрешностей частоты и фазы;

проверку чувствительности приемника по частоте появления ошибочных битов;

проверку прохождения сигналов вызова и отбоя (при приеме и передаче);

переключение каналов и уровня мощности;

эхо-тест.

Благодаря встроенному микропроцессору с развитым программным обеспечением работа с тестером не требует углубленных знаний систем GSM.. Предусмотрены возможности связи с компьютером или компьютерной сетью через последовательный интерфейс RS-232, а также печати результатов тестирования и измерений на принтере.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики основных средств измерений и устройств, входящих в тестер:

<b>Кварцевый генератор опорной частоты</b>		Стандартная поставка
Номинальное значение опорной частоты		10 МГц
Температурный уход частоты (от +5 до +40°C)		$\leq 1 \times 10^{-6}$
Долговременная нестабильность частоты		$\leq 0,5 \times 10^{-6}$ /год
<b>Кварцевый генератор опорной частоты</b>		С активным термостатом. Поставка в опции CTS-B1
Номинальное значение опорной частоты		10 МГц
Температурный уход частоты (от +5°C до +40°C)		$\leq 1 \times 10^{-7}$
Долговременная нестабильность частоты (35°C)		$\leq 2 \times 10^{-7}$ /год
<b>Генератор радиочастоты .</b>		
Диапазоны частот		
	GSM900	(935...960) МГц
	GSM1800	(1805...1880) МГц
	GSM1900	(1930...1990) МГц
Уровень выходных сигналов		
	RF IN/OUT	(-50...-110) дБм
	RF OUT2 GSM900	(-15...-75) дБм
Погрешность уровня выходных сигналов		
	RF IN/OUT	$\leq 1,5$ дБ
	RF OUT2 GSM900	$\leq 2$ дБ
Модуляция		GMSK, B x T = 0,3
<b>Измеритель пиковой мощности</b>		
Диапазон частот		
	GSM900	(890...915) МГц
	GSM1800	(1710...1785) МГц
	GSM1900	(1850...1910) МГц
Уровень входного сигнала P		
без внешнего аттенюатора		(-15...+39) дБм
с внешним аттенюатором 15 дБ		(0...+39) дБм
Дискретность отсчета		0,1 дБ
Погрешность измерений (без внешнего аттенюатора)		
P > 5 дБм		$\leq 1$ дБ
-5 дБм < P ≤ 5 дБм		$\leq 1,5$ дБ
-15 дБм < P ≤ -5 дБм		$\leq 2$ дБ
<b>Измеритель погрешностей фазы и частоты</b>		
Диапазон частот		
	GSM900	(890...915) МГц
	GSM1800	(1710...1785) МГц
	GSM1900	(1850...1910) МГц
Уровень входного сигнала		(-15...+39) дБм
Погрешность измерения фазы		
	GSM	<1,4° (СКЗ); <4,5° (макс)
	GSM1800	<2,0° (СКЗ); <5,5° (макс)
	GSM1900	<2,2° (СКЗ); <6,0° (макс)
Погрешность измерения частоты		<15 Гц + нестабильность опорного генератора

**Измеритель мощности огибающей пакета информации** (временной интервал 1/8 TDMA-кадра)  
**Диапазон частот**

GSM900	(890...915) МГц
GSM1800	(1710...1785) МГц
GSM1900	(1850...1910) МГц
Опорный уровень полного динамического диапазона	(0...39) дБм
Динамический диапазон (P>5 дБм)	≥55 дБ
Дискретность отсчета	0,1 дБ
Погрешность измерений пиковой мощности (P>0 дБм)	≤1,5 дБ + дискретность

**Узкополосный анализатор спектра**

Полоса обзора Δf	300 кГц
Полоса пропускания	4/10/20/50/100 кГц
Динамический диапазон относит. несущей (P>5 дБм)	35 дБ при Δf=(0...30)кГц; 50 дБ при Δf=(30...150)кГц

**Интерфейсы**

RS-232-C, Centronics	
КСВН входа РЧ соединителей	≤1,5
Напряжение и частота сети	(100...120)/(200/240) В±10 %; (50...60) Гц±5 %
Потребляемая мощность, не более	60 Вт
Температура окружающей среды	
при эксплуатации	(+5...+40)°С
при хранении	(-25...+60)°С
Габариты, не более	(319x177x350) мм
Масса, не более	7,8 кг

По климатическим и механическим параметрам тестер СТС55 соответствует III группе ГОСТ 22261-94.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на технической документации тестера СТС55 типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Тестер средств радиосвязи СТС55 поставляется в следующем комплекте:

1. Тестер СТС55.
2. Техническая документация фирмы "ROHDE&SCHWARZ".
3. Шнур питания 250 В.
4. Предохранитель 3,15 А (2 шт.).
5. Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с "Методикой поверки", утвержденной ГП "ВНИИФТРИ".

При поверке применяются : осциллограф, анализатор спектра, стандарт частоты, частотомер, СВЧ ваттметр, генератор сигналов СВЧ, генератор сигналов НЧ, измеритель КСВН, вольтметр универсальный, наборы измерительных резисторов, аттенюаторов, переходов коаксиальных.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативно-техническая документация фирмы "ROHDE&SCHWARZ" (Германия),  
ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин.  
Общие технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тестеры средств радиосвязи CTS55 соответствуют нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации, и нормативно-технической документации фирмы "ROHDE&SCHWARZ" (Германия).

Изготовитель — фирма "ROHDE&SCHWARZ" GmbH & Co.

Организация-заявитель — фирма "ROHDE&SCHWARZ" GmbH & Co.  
KG Mühldorfstraße 15 D-81671 München (Германия)..

От фирмы "ROHDE&SCHWARZ"



От ГП "ВНИИФТРИ"  
Директор МЦРМИ



Д.Р. Васильев

Нач. лаборатории МЦРМИ



Р.И. Уздин