

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2009 г.



Радиотестеры VC200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43800-10</u> Взамен № _____
--------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Yokogawa Electric Manufacturing Corporation», Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиотестер VC200 (далее - радиотестер) предназначен для измерений мощности, частоты и фазы непрерывного/импульсного радиосигнала стандартов GSM, W-CDMA, формирования сигналов стандартов GSM, W-CDMA с заданными характеристиками, а также для визуального наблюдения спектра радиосигнала.

Радиотестеры применяют для контроля параметров мобильных телефонов стандартов GSM, W-CDMA организациями, осуществляющими сертификационные испытания, сервисное обслуживание и ремонт мобильных телефонов стандартов GSM, W-CDMA.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия радиотестера основан на имитации работы базовой станции стандартов GSM, W-CDMA. Радиотестер имитирует радиосигналы передатчика базовой станции с нормированными метрологическими характеристиками через прямое кабельное соединение или с применением выносного ответвителя (для телефонов необорудованных высокочастотным разъемом для подключения внешней антенны) передаёт их на мобильный телефон. Также радиотестер принимает передаваемые передатчиком мобильного телефона радиосигналы и проводит измерение их параметров. Принцип действия радиотестера основан на преобразовании аналогового сигнала промежуточной частоты с приемного устройства в цифровой вид с помощью аналого-цифрового преобразователя, последующей обработке сигнала в вычислителе и отображение результатов измерений на дисплее радиотестера.

Конструктивно радиотестер выполнен в виде настольного моноблока.

На лицевой панели корпуса расположены клавиши управления, жидкокристаллический экран, разъем USB для подключения внешних устройств и разъем для подключения соединительных кабелей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Стандарт GSM	Стандарт W-CDMA
Диапазоны рабочих частот генератора сигналов, МГц	GSM850 869,2 – 893,8	Полоса 1 2110,0 – 2170,0
	GSM900 935,0 – 959,8 921,2 – 934,8	Полоса 2 1930,0 – 1990,0 1932,5 – 1987,5
	DCS1800 1805,2 – 1879,8	Полоса 3 1805,0 – 1880,0
	PCS1900 1930,2 – 1989,8	Полоса 5 871,4 – 891,6 871,5; 872,5; 876,5; 877,5; 882,5; 887,5
	-	Полоса 6 875,0 – 885,0 877,5; 882,5
	-	Полоса 9 1847,4 – 1877,4
Шаг перестройки частоты, МГц	0,2	5 (на частотах 1932,5 – 1987,5; 2112,5 – 2152,5, МГц) 0,2 (на остальных частотах, МГц)
Пределы допускаемой относительной погрешности установки опорной частоты генератора	$\pm 0,5 \cdot 10^{-6}$	
Уровень мощности выходного сигнала генератора, дБ (относительно мВт)	от минус 110 до минус 10	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня мощности выходного сигнала генератора, дБ: в диапазоне от минус 60 до минус 10 дБ (относительно 1 мВт) в диапазоне от минус 110 до минус 60 дБ (относительно 1 мВт)	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$	
Среднеквадратическое значение фазовой ошибки генератора, град., не более	2,0	-
Среднеквадратическое значение вектора ошибки генератора, %, не более	-	5,0

Наименование характеристики	Стандарт GSM	Стандарт W-CDMA
Диапазон рабочих частот анализатора сигналов, МГц	GSM850 824,2 – 848,8	Полоса 1 1920,0 – 1980,0
	GSM900 890,0 – 914,8 876,2 – 889,8	Полоса 2 1850,0 – 1910,0 1852,5 – 1907,5
	DCS1800 1710,2 – 1784,8	Полоса 3 1712,4 – 1782,6
	PCS1900 1850,2 – 1909,8	Полоса 5 826,4 – 846,6 826,5; 827,5; 831,5; 832,5; 837,5; 842,5
	-	Полоса 6 830,0 – 840,0 832,5; 837,5
	-	Полоса 9 1752,4 – 1782,4
Разрешение, МГц	0,2	5 (на частотах 1852,5 – 1907,5; 1712,5 – 1752,5, МГц) 0,2 (на остальных частотах, МГц)
Диапазон измерения уровня мощности входного сигнала, дБ (относительно мВт)	минус 40 – 35	минус 70 – 35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала, дБ	$\pm 1,5$	
Остаточное среднеквадратическое значение фазовой ошибки анализатора, град., не более	1,4	-
Остаточное среднеквадратическое значение вектора ошибки анализатора, %, не более	-	4
Пределы допустимой относительной погрешности измерения частоты входного сигнала при внешней синхронизации от источника опорной частоты сигнала	$\pm 0,03 \cdot 10^{-6}$	$\pm 0,01 \cdot 10^{-6}$
Масса, кг, не более	6,5	
Габаритные размеры, мм, не более	283×176×303	
Потребляемая мощность, ВА, не более	150	
Питание: – напряжение переменного тока частотой (50 ± 5) Гц, В	220 ± 22	

Наименование характеристики	Стандарт GSM	Стандарт W-CDMA
Рабочие условия эксплуатации:		
– температура окружающего воздуха, °C;		0 – 40
– относительная влажность при температуре 25 °C, %, не более		80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации VC200-РЭ методом компьютерной графики и на лицевую панель радиотестера в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

	Кол.
Радиотестер VC200	1
Кабель питания	1
Мышь	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка радиотестера проводится в соответствии с методикой поверки «Радиотестер VC200. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в декабре 2009 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- анализатор спектра Agilent N9020A (с опциями N9071A-2FP, N9073A-1FP), 10 МГц – 3,6 ГГц, ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$, минус 151 – 30 дБм, ПГ $\pm 0,45$ дБм.
Остаточное значение фазовой ошибки не более 0,5 град.
Остаточное значение вектора ошибки не более 1,5%;
- генератор сигналов Agilent N5182A (с опциями N7602B, N76000B), 100 кГц – 6 ГГц, ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-6}$, минус 127 – 23 дБм, ПГ $\pm 0,6$ дБм.
Среднеквадратическое значение фазовой ошибки не более 0,2 град.
Среднеквадратическое значение вектора ошибки не более 0,8%;
- частотомер CNT-85R, 10 Гц – 3,0 ГГц, ПГ $\pm 2,5 \cdot 10^{-10}$;
- стандарт частоты Pendulum 6689, $5 \cdot 10^{-10}$.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы Yokogawa Electric Manufacturing Corporation.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип радиотестера VC200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма «Yokogawa Electric Manufacturing Corporation», Япония.

Заявитель: ООО «Принцип»

Адрес: г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 8/9, оф. 34.

Генеральный директор
ООО «Принцип»



И.Б. Ицкин