

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГИИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

С.И. Донченко
« 26 » 11 2008 г.

Тестеры средств радиосвязи CMD65	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____
----------------------------------	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Ronde&Schwarz GmbH&Co.KG», Германия. Заводские номера с 100003 по 100007.

Назначение и область применения

Тестеры средств радиосвязи CMD65 (далее по тексту – тестеры) предназначены для воспроизведения сигналов низкочастотных и высокочастотных колебаний с различными видами модуляции, измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, частоты и применяются в сфере обороны и безопасности для контроля параметров средств радиосвязи, работающих в стандартах GSM 900/1800/1900 и DECT, при проведении ремонта и технического обслуживания.

Описание

Принцип действия тестеров основан на цифроаналоговом воспроизведении выходных сигналов и на аналогово-цифровом преобразовании входных сигналов с последующей цифровой обработкой информации, её отображении и выдаче на внешние устройства в виде, удобном для пользователя.

Тестеры выполнены в виде моноблоков, включающих следующие функциональные блоки:

- блок измерений и воспроизведения высокочастотных сигналов;
- блок измерений и воспроизведения низкочастотных сигналов.

Блок измерений и воспроизведения высокочастотных сигналов реализован двумя программно переключаемыми генераторами (генератор GSM 1 и генератор GSM 2), различающимися максимальным уровнем мощности выходного сигнала.

Конструктивно тестеры выполнены в виде настольного малогабаритного прибора с электролюминесцентным дисплеем и встроенным микропроцессором. Управление режимами работы осуществляется с помощью органов управления, расположенных на передней панели прибора. В тестерах предусмотрена связь с внешним компьютером при помощи интерфейсов RS-232 или IEEE488.

Основные технические характеристики.

Номинальная частота опорного кварцевого генератора, МГц..... 10.
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора $\pm 0,5 \cdot 10^{-6}$.

Блок измерений и воспроизведения высокочастотных сигналов

Диапазон рабочих частот при воспроизведении сигналов, МГц:

GSM 900 от 935,2 до 959,8;
GSM 1800 от 1805,2 до 1879,8;
GSM 1900 от 1930,2 до 1989,8.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты..... $\pm 0,5 \cdot 10^{-6}$.

Дискретность перестройки частоты, кГц..... 200.

Диапазон установки уровня мощности выходного сигнала генератора GSM 1, дБм
(дБ относительно 1 мВт):

выход «RF IN/OUT» от минус 120 до минус 35.

выход «RF OUT 2» от минус 77 до 9.

Диапазон установки уровня мощности выходного сигнала генератора GSM 2, дБм:

выход «RF IN/OUT» от минус 120 до минус 37;

выход «RF OUT 2» от минус 77 до 7.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровней мощности
выходного сигнала, дБ:

выход «RF IN/OUT» $\pm 1,5$;

выход «RF OUT 2» ± 2 .

Диапазон измерений частоты, МГц:

GSM 900 от 890,2 до 914,8;

GSM 1800 от 1710,2 до 1784,8;

GSM 1900 от 1850,2 до 1909,8.

Диапазон уровней мощности входного сигнала при измерении частоты, дБм:

вход «RF IN/OUT» для GSM 900 от 0 до 47;

вход «RF IN/OUT» для GSM 1800/1900 от 0 до 33;

вход «RF IN 2» от минус 60 до 0.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты
($F_{изм}$), Гц $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} \cdot F_{изм} + 5)$.

Блок измерений и воспроизведения низкочастотных сигналов

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В от минус 30 до 30.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного
тока ($U_{изм}$), В $\pm (0,02 \cdot U_{изм} + 0,01)$.

Диапазон измерений силы постоянного тока, А 0 до 10.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного
тока ($I_{изм}$), А $\pm (0,02 \cdot I_{изм} + 0,02)$.

Диапазон рабочих частот при измерении напряжения переменного тока,
Гц от 50 до 10000.

Диапазон измерений напряжения переменного тока ($U_{вх}$), В от $1 \cdot 10^{-4}$ до 30.

Разрешение в диапазоне измерений от 0,1 до 10 мВ, мкВ 100.

Разрешение в диапазоне измерений от 0,01 до 30 В, В $0,01 \cdot U_{вх}$.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного
тока ($U_{изм}$), В $\pm (0,05 \cdot U_{изм} + \text{разрешение})$.

Диапазон рабочих частот при воспроизведении сигналов, Гц от 50 до 10000.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты $F_{уст}$ выходного
сигнала, Гц $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} \cdot F_{уст} + 0,05)$.

Диапазон установки напряжения выходного сигнала, В от $1 \cdot 10^{-5}$ до 5.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения выходного
сигнала, % ± 5 .

Коэффициент нелинейных искажений выходного сигнала, %, не более 0,5.

Диапазон рабочих частот при измерении частоты входного сигнала,
кГц от 0,02 до 60000.

Диапазон напряжений входного сигнала при измерении частоты входного сигнала, В:

в диапазоне частот от 0,02 до 10 кГц от 0,01 до 30.

в диапазоне частот от 0,01 до 60 МГц от 0,1 до 5.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты ($F_{изм}$) входного
сигнала, Гц $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} \cdot F_{изм} + 1)$.

Технические характеристики

Габаритные размеры (высота x ширина x длина), мм, не более.....	192 x 363 x 435;
Масса, кг, не более	17.
Потребляемая мощность, В·А, не более.....	100.
Параметры электропитания:	
напряжение переменного тока, В	от 90 до 265;
частота переменного тока, Гц	от 45 до 440.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30;
относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %	до 80;
атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую панель тестера в виде голографической наклейки и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: тестер CMD65, комплект кабелей, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка тестеров проводится в соответствии с документом «Тестеры средств радиосвязи CMD65 фирмы «Ronde&Schwarz GmbH&Co.KG», Германия. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в ноябре 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор-вольтметр универсальный Н4-12 (КМСИ.411182.020 ТУ), генератор сигналов высокочастотный Г4-201/1 (ШИУЯ.411652.018 ТУ), частотомер электронно-счетный ЧЗ-77 (ЯНТИ 411142.002 ТУ), ваттметр поглощаемой мощности МЗ-108 (СМКИ.411136.001 ТУ), измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11 (ДЛИ2.770.003 ТУ).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип тестеров средств радиосвязи CMD65 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Ronde&Schwarz GmbH&Co.KG», Германия
Представительство в России: 119180, Москва, Якиманская набережная, 2.

От Заявителя:
Командир войсковой части 35553

А.А. Резнев