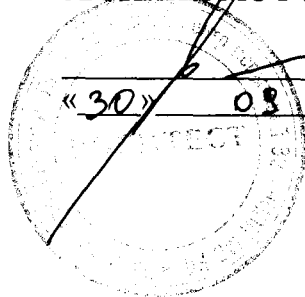
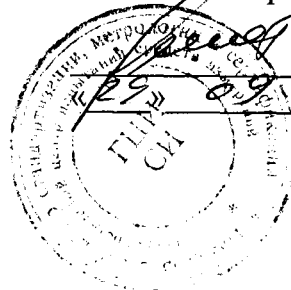


СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко
2008 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»



И.И. Решетник
2008 г.

Стандарты частоты и времени Ч1-83	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13444-03</u> Взамен №
--------------------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ЕЭ2.721.718ТУ.

Назначение и область применения

Стандарты частоты и времени Ч1-83 (далее - стандарты Ч1-83) предназначены для поверки кварцевых генераторов, средств измерений частоты и времени, хранения и воспроизведения единиц частоты и времени.

Стандарты Ч1-83 используются в системах навигации, телефонной и радиосвязи, телекоммуникационных сетях, при разработке, производстве и эксплуатации частотно-измерительной и радиоизмерительной аппаратуры на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Стандарт Ч1-83 представляет собой комплекс, состоящий из рубидиевого стандарта частоты Ч1-81, принцип действия которого основан на стабилизации частоты кварцевого генератора по частоте электромагнитного поглощения при переходе атомов рубидия-87 (Rb^{87}) из одного энергетического состояния в другое, и компаратора частотного ЧК7-51, обеспечивающего вычисление статистических характеристик исследуемых сигналов (частотой 5 или 10 МГц) и имеющего выход в КОП. Один из выходных сигналов частотой 5 МГц стандарта Ч1-81 при этом служит опорным сигналом для компаратора частотного. Стандарт Ч1-83 имеет основной выход 5 МГц и вырабатывает также выходные синусоидальные сигналы частотой 1 и 10 МГц, сигналы шкалы времени и имеет индикацию текущего значения времени.

Модификации стандартов Ч1-81/2 и Ч1-81/3 образуют модификации стандартов Ч1-83/2 и Ч1-83/3 соответственно.

Стандарты Ч1-83 выполнены в виде настольных приборов.

Стандарты Ч1-83 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 в части метрологических характеристик, ГОСТ В 20.39.301-76 - ГОСТ В 20.39.305-76, ГОСТ В 20.39.308-76, а по условиям эксплуатации относятся к группе 1.1 ГОСТ В 20.39.304-76 климатического исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 0 до 50 °С.

По устойчивости и прочности при механических воздействиях стандарты Ч1-83 относятся к группе 1.6 ГОСТ В 20.39.304-76.

Основные технические характеристики.

Наименование параметра	Значение	
	Ч1-83/2	Ч1-83/3
Номинальное значение частоты выходного сигнала, МГц	1, 5, 10	
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте сигнала 5 МГц	$\pm 2 \cdot 10^{-11}$	
Среднее относительное изменение по частоте сигнала 5 МГц за 1 сутки после 24 ч с момента включения при изменении температуры окружающей среды в пределах $\pm 1^\circ\text{C}$, не более	$\pm 1 \cdot 10^{-12}$	$\pm 3 \cdot 10^{-12}$
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты сигнала 5 МГц за 1 сутки при изменении температуры окружающей среды в пределах $\pm 1^\circ\text{C}$, не более	$4 \cdot 10^{-12}$	$6 \cdot 10^{-12}$
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте сигнала 5 МГц на межповерочном интервале	$\pm 3,7 \cdot 10^{-10}$	$\pm 1 \cdot 10^{-9}$
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты сигнала 5 МГц, не более	Через 2 ч после включения: $2 \cdot 10^{-11}$ за 1 с $1 \cdot 10^{-11}$ за 10 с $5 \cdot 10^{-12}$ за 100 с	
	Через 4 ч после включения: $1 \cdot 10^{-11}$ за 1 с $5 \cdot 10^{-12}$ за 10 с $3 \cdot 10^{-12}$ за 100 с	
Спектральная плотность мощности фазовых шумов в одной боковой полосе спектра выходного сигнала 5 МГц, дБ/Гц, не более: - на частоте анализа 10 Гц - на частоте анализа 100 Гц - на частоте анализа 1 кГц - на частоте анализа 10 кГц	минус 100 минус 120 минус 140 минус 140	
Подавление гармонической составляющей, дБ, не менее: 10 МГц в спектре сигнала 5 МГц 2 МГц в спектре сигнала 1 МГц 20 МГц в спектре сигнала 10 МГц	40 40 40	
Напряжение выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, В	от 0,8 до 1,2	
Параметры измеряемого сигнала: – номинальное значение частоты, МГц – относительная разность частот измеряемого и опорного сигнала – напряжение на нагрузке 50 Ом, В – подавление гармонической составляющей, дБ, не менее	5 или 10 10^{-6} от 0,7 до 1,3 30	
Пределы допускаемой погрешности измерений средней относительной разности частот	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$ за 1 с $\pm 1 \cdot 10^{-12}$ (за 10 с и 100 с)	
Параметры сигналов основной и вспомогательной (задержанной) шкалы времени: – период следования импульсов, с – полярность импульсов – длительность импульсов, мкс – длительность фронта импульса между уровнями от 0,1 до 0,9, мкс – амплитуда импульсов на нагрузке 50 Ом, В, не менее	1 положительная от 10 до 20 0,03 2,5	

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации основной шкалы времени импульсами внешней шкалы времени, мкс	$\pm 0,1$
Параметры импульсов синхронизации: частота следования, Гц полярность импульсов длительность импульсов, мкс длительность фронта импульса между уровнями от 0,1 до 0,9, мкс амплитуда импульсов на нагрузке 50 Ом, В, не менее	1 положительная от 10 до 20 0,03 2,5
Диапазон изменений задержки основной и вспомогательной шкал времени с шагом 0,1 мкс, мкс	от 0 до 999999,9
Напряжение питания, В: - от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц - от сети постоянного тока	220 27
Продолжительность работы	Непрерывная
Потребляемая мощность в рабочем режиме, не более: от сети переменного тока, ВА от сети постоянного тока, Вт	60 38
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10 000
Масса, кг, не более	19
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм, не более	496x129x459
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до 50 до 98 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на лицевую панель стандартов Ч1-83 в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: стандарты частоты и времени Ч1-83, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка стандартов Ч1-83 проводится в соответствии с ГОСТ 8.441-81 «ГСИ. Меры частоты высокой точности. Методы и средства поверки» и методикой, изложенной в разделе 15 технического описания и инструкции по эксплуатации ЕЭ2.711.718ТО, согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в состав поставки.

Средства поверки: осциллограф С1-114, частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, компаратор частотный Ч7-12, стандарт частоты и времени водородный Ч1-76А, микровольтметр ВЗ-57, анализатор логических состояний 814.

Межповерочный интервал-1 год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ В 20.39.301-76 - ГОСТ В 20.39.305-76.

ГОСТ В 20.39.308-76.

ЕЭ2.721.718ТУ. Стандарты частоты и времени Ч1-83/2, Ч1-83/3. Технические условия.

Заключение

Тип стандартов частоты и времени Ч1-83 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «ННИПИ «Кварц»

603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 176.

Тел.(831) 465-16-24

От изготовителя:

Генеральный директор
ФГУП «ННИПИ «Кварц»



А.В.Черногубов