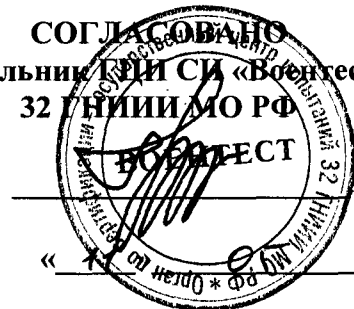


СОГЛАСОВАНО
Начальник ЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

2007 г.

Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1016	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>35376-07</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик), ГОСТ 23512-98, ГОСТ РВ 20.39.301 – ГОСТ РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.309-98, и техническим условиям ИРГА.411146.001 ТУ.

Назначение и область применения

Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1016 (далее – стандарты) предназначены для формирования высокостабильных, высокоточных по частоте синусоидальных сигналов частотой 10 МГц и применяются для проверки высокоточных частотно-задающих элементов корабельной системы единого времени и эталонных – изделия «Гном-2М», а также для проверки частотных параметров рубидиевых стандартов частоты, без вывода аппаратуры из эксплуатации в сфере обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия стандартов основан на автоподстройке частоты рубидиевого генератора к частоте спектральной линии квантового перехода атомов рубидия, а также подстройки частоты выходного сигнала по сигналам, передаваемым с использованием космической навигационной системы ГЛОНАСС/GPS.

Функционально и конструктивно стандарты представляют собой набор законченных модулей в носимом варианте исполнения и имеют в своем составе:

- генератор опорный рубидиевый;
- компаратор частотный;
- блок формирователей;
- формирователь шкалы времени;
- USB концентратор;
- блок питания;
- приемник спутниковых навигационных систем ПС-161;
- переносной компьютер Toshiba Tecra M2;
- отдельный блок питания от сети переменного тока.

По условиям эксплуатации стандарты соответствуют требованиям, предъявляемым к аппаратуре группы 1.1. исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур окружающей среды от 10 до 30 °С с предъявлением требований прочности к воздействию одиночных механических ударов с пиковым ударным ускорением 10 g с длительностью действия ударного ускорения 2 мс, без предъявления требований прочности к воздействию синусоидальной вибрации, без предъявления требований к воздействиям снеговой нагрузки, соляного (морского) тумана, плесневых грибов, солнечного излучения, атмосферных конденсированных осадков, атмосферных выпадающих осадков, статической и динамической пыли

(песка), компонентов ракетного топлива, рабочих растворов и агрессивных сред.

Основные технические характеристики.

Номинальное значение частоты выходного сигнала, МГц.....	10.
Диапазон выходного напряжения синусоидального сигнала частотой 10 МГц на нагрузке (75±10%) Ом, В	от 0,5 до 1,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты от включения к включению, не более	± 3·10 ⁻¹² .
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте:	
при выпуске	± 1·10 ⁻¹¹ ;
при коррекции по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS	± 5·10 ⁻¹² .
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 1 с, не более	1·10 ⁻¹¹ .
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 10 с, не более	5,0·10 ⁻¹² .
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 100 с, не более	3,0·10 ⁻¹² .
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 1 сутки, не более	3,0·10 ⁻¹² .
Предел допускаемой средней квадратической погрешности определения относительного отклонения частоты при времени измерения 1 с.....	1·10 ⁻¹² .
Параметры импульсного сигнала шкалы времени:	
- полярность импульсов.....	положительная;
- период следования импульсов, с.....	1; 60;
- амплитуда импульсов на нагрузке 50 Ом, В, не менее.....	2,5;
- длительность фронта, нс, не более.....	20;
- длительность импульса, мкс	от 10 до 20.
Напряжение питания от сети постоянного тока, В.....	от 22 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
- в режиме прогрева	150;
- в установившемся режиме	80.
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	510×370×140.
Масса, кг, не более	12,0.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30;
- относительная влажность воздуха, при температуре 25 °С %.....	от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст)	от 60 до 106,7 (от 450 до 800).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и переднюю панель стандарта в виде таблички.

Комплектность

В комплект поставки входят: стандарт частоты рубидиевый Ч1-1016, блок питания, блок антенный, усилитель магистральный, комплект соединительных кабелей, комплект эксплуатационной документации, упаковка.

Поверка

Поверка стандартов проводится в соответствии с разделом 7 «Поверка прибора» руководства по эксплуатации ИРГА.411146.001 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2006 года и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76 (частота выходного сигнала 5 МГц, относительная погрешность по частоте $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$); компаратор частотный ЧК7-51 (относительная погрешность за 100 с $\pm 1 \cdot 10^{-12}$); вольтметр импульсного напряжения В4-24 (диапазон измеряемых напряжений от 0 до 3 В, относительная погрешность 5 %); осциллограф универсальный С1-114 (диапазон частот от 0 до 50 МГц, относительная погрешность 3 %) частотомер универсальный ЧЗ-86 (диапазон измерений интервалов времени от 50 нс, относительная погрешность $1,5 \cdot 10^{-8}$).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.301 – ГОСТ РВ 20.39.305-98.

ГОСТ РВ 20.39.309-98.

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин – (в части метрологических характеристик).

Техническая документация ИРГА.411146.001 ТУ.

Заключение

Тип стандартов частоты и времени рубидиевых Ч1-1016 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО "НИИЧаспром"
125315, г. Москва, ул. Часовая, д. 24.

Генеральный директор ОАО "НИИЧаспром"



С.М. Берглезов