

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воспест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 11 » 05 2007 г.

Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1015	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35375-04</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, техническим условиям ИРГА.433741.004 ТУ.

Назначение и область применения

Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1015 (далее по тексту – стандарты) предназначены для хранения и воспроизведения единиц частоты и времени и применяются в качестве встроенной высокостабильной меры частоты в корабельной системе единого времени и эталонных частот – изделия «Гном-2М», а также в качестве стандарта частоты и времени повышенной надёжности в системах связи, на объектах промышленности и в сфере обороны и безопасности.

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 сигналу «1с» другого стандарта частоты и времени.

Функционально стандарт представляет собой рубидиевый стандарт частоты (атомные часы). В стандарте имеются следующие интерфейсы: разъемы выходного сигнала «10 МГц», разъемы выходного сигнала «1с», разъем для подключения к сети постоянного тока, разъем «RS-485» для подключения к ПЭВМ.

Конструктивно стандарты выполнены в металлическом моноблоке.

По условиям эксплуатации стандарты соответствуют требованиям, предъявляемым к аппаратуре группы 1.1. исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Основные технические характеристики.

Частота выходного сигнала, МГц.....	10.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения частоты (при выпуске).....	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения частоты (от включения к включению).....	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$.
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 1 с, не более	$1,25 \cdot 10^{-11}$.
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 10 с, не более	$5,0 \cdot 10^{-12}$.
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное	

отклонение частоты за интервал времени измерения 100 с, не более	$3,0 \cdot 10^{-12}$.
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное	
отклонение частоты за интервал времени 1 сутки, не более.....	$3,0 \cdot 10^{-12}$.
Среднее квадратическое значения напряжения выходных сигналов	
10 МГц на нагрузке 50 Ом, В:	
для «рабочих» выходов.....	от 1,4 до 2,8;
для «метрологического» выхода.....	от 0,8 до 1,2.
Параметры импульсного сигнала шкалы времени:	
период следования, с.....	1;
полярность импульса.....	положительная;
длительность импульса, мкс.....	от 10 до 20;
длительность фронта импульса, нс, не более.....	20;
амплитуда импульсов на нагрузке 50 Ом, В, не менее.....	2,5.
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 24 до 30.
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
в режиме прогрева.....	60.
в рабочем режиме	40.
Гарантийный срок службы, лет, не менее.....	10.
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	210×140×261.
Масса, кг, не более	7,0.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 25 °С, %.....	от 30 до 80.

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 и времени рубидиевый Ч1-1015, кабель соединительный, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка стандартов проводится в соответствии с разделом 7 «Поверка прибора» руководства по эксплуатации ИРГА.433741.004 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 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 документы

ГОСТ РВ 20.39.301 - ГОСТ РВ 20.39.305 – 98.

ГОСТ РВ 20.39.309 – 98.

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

ГОСТ 23512 – 98. Стандарты частоты и времени. Общие технические требования и методы испытаний.

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

ИРГА.433741.004 ТУ. Стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-1015. Технические условия.

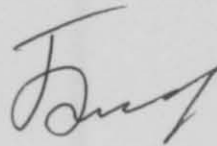
Заключение

Тип стандартов частоты и времени рубидиевых Ч1-1015 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, 24/1.

Генеральный директор ОАО «НИИЧаспром»



С.М. Берглезов