

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стандарты частоты рубидиевые Ч1-1012

#### Назначение средства измерений

Стандарты частоты рубидиевые Ч1-1012 (далее – стандарты) предназначены для формирования высокостабильных, высокоточных по частоте спектрально чистых синусоидальных сигналов частотой 10 МГц. Применяются в средствах измерений частоты и времени, в системах навигации, радиосвязи, в системах тактовой сетевой синхронизации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия стандартов основан на автоподстройке частоты рубидиевого генератора к частоте спектральной линии квантового перехода атомов рубидия.

Функционально прибор представляет собой рубидиевый стандарт частоты (атомные часы). В стандарте имеются следующие интерфейсы: разъем выходного сигнала 10 МГц, разъем для подключения к сети постоянного тока.

По условиям эксплуатации стандарты соответствуют требованиям группы 1.1 климатического исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Внешний вид стандарта, место нанесения знака утверждения типа и места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема нанесения знака утверждения типа и места пломбировки от несанкционированного доступа.

#### Метрологические и технические характеристики

Номинальное значение частоты выходного сигнала, МГц.....10.  
Диапазон выходного напряжения синусоидального сигнала  
частотой 10 МГц нагрузке  $(50 \pm 2)$  Ом, В..... от 0,6 до 1,2.

Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте, отн. ед.:	
- в межповерочный интервал времени.....	$\pm 4,8 \cdot 10^{-10}$ ;
- при выпуске.....	$\pm 5 \cdot 10^{-11}$ .
Относительная погрешность воспроизведения частоты от включения к включению (через 24 ч после включения), отн. ед., не более.....	$2 \cdot 10^{-11}$ .
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты, отн. ед., не более:	
- за интервал времени измерения 1 с.....	$3 \cdot 10^{-11}$ ;
- за интервал времени измерения 10 с.....	$1 \cdot 10^{-12}$ ;
- за интервал времени измерения 100 с.....	$3 \cdot 10^{-12}$ .
Напряжение питания от сети постоянного тока, В.....	от 22 до 28.
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	12.
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более.....	110×52×80.
Масса, кг, не более.....	0,7.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 0 до 50;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %.....	до 95.
Гарантийный срок службы, лет.....	15.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, а также на шильдик на боковую панель стандарта частоты.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: стандарт частоты рубидиевый Ч1-1012, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, ящик укладочный.

### Поверка

осуществляется по методике, согласованной руководителем ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИИИ МО РФ в феврале 2006 года и приведенной в разделе 7 «Поверка прибора» руководства по эксплуатации РУГА.411653.002 РЭ.

Основные средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76А (рег.№ 23671-02; нестабильность частоты выходного сигнала:  $1,5 \cdot 10^{-12}$  за 1 с,  $5 \cdot 10^{-13}$  за 10 с,  $2 \cdot 10^{-13}$  за 100 с,  $1 \cdot 10^{-14}$  за 1 сут); компаратор частотный ЧК7-51 (рег.№ 13445-03; погрешность измерения:  $\pm 1 \cdot 10^{-11}$  за 1 с,  $\pm 1 \cdot 10^{-12}$  за 10 с и 100 с); вольтметр универсальный цифровой В7-38 (рег.№ 8730-82; диапазон измерения напряжения от 0 до 20 В, погрешность  $\pm 1$  %); вольтметр импульсного напряжения В4-24 (рег.№ 11821-00; диапазон измерения напряжения от 0,1 мВ до 3 В, погрешность  $\pm 5$  %).

### Сведения о методиках (методах) измерений

При измерениях используют методики, изложенные в руководстве по эксплуатации прибора «Стандарт частоты рубидиевый Ч1-1012. Руководство по эксплуатации РУГА.411653.002 РЭ», раздел 6 «Порядок работы».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандартам частоты рубидиевым Ч1-1012

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

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

Стандарт частоты рубидиевый Ч1-1012. Технические условия РУГА.411653.002 ТУ.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «РУКНАР».

Юридический адрес: 603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 178.

Почтовый адрес: 603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 178.

Тел.: (831) 278-49-10

Тел / Факс: (831) 469-30-41

E-mail: [ruknar@ruknar.com](mailto:ruknar@ruknar.com).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное казенное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации.

(ГЦИ СИ ФГКУ «ГНМЦ» Минобороны России)

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Тел.: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.