

1113

**СОГЛАСОВАНО**  
 Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
 32 ГИИИ МО РФ  
 А.Ю. Кузин  
 « 14 » Февраль 2006 г.

<b>Групповой водородный хранитель частоты и времени (ГВХЧВ) Ч0-111</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31804-06</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлен по технической документации ФГУП НИИПИ «Кварц», г. Нижний Новгород. Заводской номер 001.

### Назначение и область применения

Групповой водородный хранитель частоты и времени (ГВХЧВ) Ч0-111 (далее – ГВХЧВ) предназначен для формирования и выдачи синусоидального сигнала с номинальным значением частоты 5 МГц, а также импульсного сигнала корректируемой шкалы времени с периодом 1 с и применяется в сфере обороны и безопасности на центральном синхронизаторе спутниковой радионавигационной системы «ГЛОНАСС».

### Описание

Принцип действия ГВХЧВ основан на непрерывном генерировании высокостабильных по частоте, спектрально – чистых синусоидальных сигналов с номинальным значением частоты 5 МГц. Эти сигналы суммируются по напряжению сумматором напряжений, образуя групповую частоту. Функционально ГВХЧВ включает в себя четыре стандарта частоты и времени водородных Ч1-75А, устройство автоматизированное измерительное, устройство формирования групповой частоты и шкалы времени, подсистему электропитания, коммутатор.

По условиям эксплуатации ГВХЧВ соответствует требованиям группы 1.1. исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

### Основные технические характеристики.

Номинальное значение частоты выходных сигналов, Гц..... $1; 5 \cdot 10^6$ .  
 Среднее квадратическое значение напряжения выходного синусоидального сигнала частой 5 МГц, В, не более..... $1 \pm 0,2$ .  
 Параметры импульсного сигнала шкалы времени:  
 - полярность импульсов.....положительная;  
 - период следования импульсов, с.....1;  
 - амплитуда импульсов на нагрузке 50 Ом, В, не менее.....2,5;  
 - длительность фронта, нс, не более.....5.  
 Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте:  
 - при выпуске..... $\pm 2,5 \cdot 10^{-13}$ ;  
 - на интервале времени в 1 месяц ..... $\pm 3 \cdot 10^{-14}$ .  
 Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерений 1 час, не более..... $3 \cdot 10^{-15}$ .

Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты за интервал времени измерения 1 сутки, не более.....	$2 \cdot 10^{-15}$ .
Среднее относительное изменение (систематический дрейф) частоты выходного сигнала за 1 сутки, не более.....	$5 \cdot 10^{-16}$ .
Диапазон перестройки частоты выходного сигнала.....	$1 \cdot 10^{-10}$ .
Дискретность перестройки частоты выходного сигнала.....	$1 \cdot 10^{-15}$ .
Среднее квадратическое отклонение взаимных сличений частот за интервал времени измерения 1 с, не более.....	$1 \cdot 10^{-13}$ .
Среднее квадратическое отклонение взаимных сличений частот за интервал времени измерения 10 с, не более.....	$1,5 \cdot 10^{-14}$ .
Среднее квадратическое отклонение взаимных сличений частот за интервал времени измерения 100 с, не более.....	$2,5 \cdot 10^{-15}$ .
Среднее квадратическое отклонение взаимных сличений частот за интервал времени измерения 1 час, не более.....	$7 \cdot 10^{-16}$ .
Среднее квадратическое отклонение измерения интервалов времени, нс, не более.....	0,1.
Уровень гармонических составляющих в спектре выходного сигнала 5 МГц, дБ, не более.....	минус 30.
Уровень негармонических составляющих (в диапазоне отстроек от несущей от 50 Гц до 100 кГц), дБ, не более.....	минус 90.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В.....	$220 \pm 22$ .
Потребляемая мощность, ВА, не более.....	2100.
Масса, кг, не более.....	900.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С.....	от 10 до 35;
- относительная влажность воздуха	
при температуре 25 °С, %, не более .....	80;
- атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 106.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на лицевую панель ГВХЧВ.

### Комплектность

В комплект поставки входят: ГВХЧВ, тумба, программное обеспечение на компакт-диске, комплект монтажных частей, одиночный комплект ЗИП, комплект комбинированный, комплект эксплуатационной документации.

### Поверка

Поверка ГВХЧВ проводится в соответствии с разделом 6 «Поверка комплекса» руководства по эксплуатации ЯНТИ.411734.010 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в феврале 2006 года и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: милливольтметр высокочастотный ВЗ-62 (диапазон измерений от 0,7 мВ до 1000 В, погрешность измерений  $\pm 1,5$  %); осциллограф универсальный С1-108 (полоса пропускания 350 МГц, время нарастания переходной характеристики 1 нс, погрешность измерений временных интервалов  $\pm 1$  %); частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64

(диапазон измерений от  $5 \cdot 10^{-4}$  до  $10^9$  Гц, погрешность измерений  $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$ ); аппаратура привязки ТСЮИ.461271.019 (погрешность определения расхождения шкал разнесенных на расстояние 100 км эталонов времени и частоты в дифференциальном режиме не более 5 нс).

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

ЯНТИ.411734.010 ТУ. «Групповой водородный хранитель частоты и времени Ч0-111. Технические условия».

### Заключение

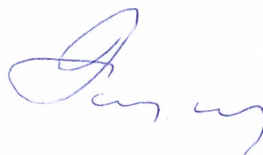
Групповой водородный хранитель частоты и времени (ГВХЧВ) Ч0-111 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

ФГУП ННИПИ «Кварц»

603950, г. Н. Новгород, ГСП-85, пр-т Гагарина, 176.

Генеральный директор  
ФГУП ННИПИ «Кварц»



А.М. Кудрявцев