

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИФТРИ»



СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин
« 25 / 10 2007 г.

| | |
|----------------------------------|--|
| Калибраторы частотные VCH-313 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22297-01</u> Взамен № _____ |
|----------------------------------|--|

Выпускаются по техническим условиям ЯКУР.411145.006 ТУ.

Назначение и область применения

Калибраторы частотные VCH-313 предназначены для измерений относительной разности частот двух сигналов - исследуемого синусоидального (5 или 10 МГц) или импульсного (2,048 МГц) и эталонного, формируемого на основе сигналов, передаваемых спутниковой навигационной системой (СНС) ГЛОНАСС, а также для корректировки частоты стандартов частоты, имеющих выходные сигналы 5 или 10 МГц и цифровое и (или) аналоговое управление частотой, на основе сигналов, передаваемых СНС ГЛОНАСС, и применяются для проведения частотно-временных измерений в лабораториях измерительной техники, радиоремонтных мастерских и при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

Принцип работы калибраторов частотных VCH-313 основан на непрерывном сравнении двух шкал времени, одна из которых формируется приемным устройством на основе сигналов, передаваемых СНС ГЛОНАСС, а другая из внешних синусоидальных 5 или 10 МГц или импульсного 2,048 МГц сигналов.

Калибратор частотный VCH-313 имеет два режима работ, которые называются «КАЛИБРАТОР» и «УПРАВЛЕНИЕ».

В режиме «КАЛИБРАТОР» калибратор частотный VCH-313 выполняет измерение относительной разности между частотой внешнего синусоидального сигнала 5 или 10 МГц, или импульсного 2,048 МГц и частотой, действительное значение которой определяется эталонными сигналами точного времени (шкалой времени) СНС ГЛОНАСС.

В режиме «УПРАВЛЕНИЕ» калибратор частотный VCH-313 используется в качестве источника сигналов управления для корректировки частоты стандартов частоты, воспроизводящих синусоидальный сигнал 5 или 10 МГц.

Дополнительно предусмотрена возможность формирования импульсного сигнала частотой 1 Гц, привязанной к шкалам времени СНС ГЛОНАСС.

Калибратор частотный VCH-313 функционально состоит из приемного устройства сигналов СНС ГЛОНАСС с антенной, процессора, интерактивной панели и блока питания. В калибраторе частотном имеются следующие интерфейсы: разъем входных сигналов (5, 10 МГц и 2,048 МГц); разъем выходного сигнала 1 Гц; разъем подключения антенного кабеля; разъем входа / выхода кода частоты внешнего стандарта; разъем выхода управляющего напряжения (0 ÷ 5) В; RS-232; разъем для подключения питания от сети переменного тока 220 В.

По условиям эксплуатации калибраторы частотные VCH-313 соответствуют требованиям, предъявляемым к аппаратуре группы 3 по ГОСТ 22261-94 для диапазона температур от 5 до 40 °С и относительной влажности не более 80 %.

По требованиям к электробезопасности и электромагнитной совместимости калибраторы частотные VCH-313 соответствуют требованиям по ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Средняя квадратическая погрешность измерений относительной разности частот при работе прибора в режиме «КАЛИБРАТОР», не более:

- при частоте входного сигнала 10 МГц:
 - для интервала времени измерения 100 с и интервала времени наблюдения 12 часов $1 \cdot 10^{-12}$;
 - для интервала времени измерения 1000 с и интервала времени наблюдения 5 суток $1 \cdot 10^{-13}$;
- при частоте входного сигнала 5 МГц:
 - для интервала времени измерения 100 с и интервала времени наблюдения 24 часа $1 \cdot 10^{-12}$;
 - для интервала времени измерения 1000 с и интервала времени наблюдения 10 суток $1 \cdot 10^{-13}$;
- при частоте входного сигнала 2,048 МГц:
 - для интервала времени измерения 100 с и интервала времени наблюдения 48 часов $1 \cdot 10^{-12}$;
 - для интервала времени измерения 1000 с и интервала времени наблюдения 20 суток $1 \cdot 10^{-13}$.

Пределы допускаемой систематической погрешности измерений относительной разности частот в режиме «Калибратор», определяемые параметрами шкалы времени сигналов СНС ГЛОНАСС, при интервале времени наблюдения $1 \cdot 10^6$ с $\pm 1 \cdot 10^{-13}$.

Средняя квадратическая погрешность измерений относительной разности частот при работе прибора в режиме «УПРАВЛЕНИЕ» для интервала времени измерения 100 с и интервала времени наблюдения $2 \cdot 10^4$ с, не более:

- при частоте входного сигнала 10 МГц $2,5 \cdot 10^{-12}$;
- при частоте входного сигнала 5 МГц $5 \cdot 10^{-12}$.
- Время установления рабочего режима, минут, не более 5.
- Масса, кг, не более 3,2.
- Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более 250 × 135 × 240.
- Средняя наработка на отказ, ч, не менее 56000.
- Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды, °С от 5 до 40;
 - относительная влажность окружающего воздуха (при температуре 25 °С), % . от 5 до 90.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель калибратора частотного VCH-313.

Комплектность

В комплект поставки входят: калибратор частотный VCH-313, антенна приемная, кабель антенный соединительный, штатив, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка калибраторов частотных VCH-313 проводится в соответствии с документом «Калибраторы частотные VCH-313. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2001 года и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-76 (ЕЭ2.721.654 ТУ), стандарт частоты и времени СЧВ-74 (номинальные значения частот выходных сигналов 1 Гц, 5 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте $\pm 3,6 \cdot 10^{-10}$), компаратор частотный Ч7-45 (частота входных сигналов 1, 5, 10 МГц с отклонением от номинальных значений $\pm 3,5 \cdot 10^{-7}$).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

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

ЯКУР.411145.006 ТУ. «Калибратор частотный VCH-313. Технические условия».

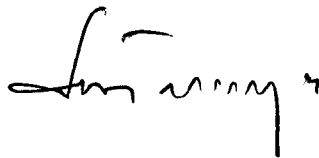
Заключение

Тип калибраторов частотных VCH-313 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ЗАО «Время-Ч»,
603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67.

Генеральный директор
ЗАО «Время-Ч»



А.А. Беляев