

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГПСИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГИИИ МО РФ



В.Н. Храменков

" 23 " июня 2003 г.

| | |
|--|---|
| Стандарты частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21992-01</u> Взамен № _____ |
|--|---|

Выпускаются по техническим условиям ТСЮИ. 433741.007 ТУ.

Назначение и область применения

Стандарты частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" предназначены для воспроизведения высокостабильных по частоте сигналов 5 МГц и формирования шкалы времени и применяются на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип работы стандарта частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" основан на автоподстройке частоты кварцевого генератора к частоте линии квантового перехода атомов цезия (^{133}Cs).

Стандарт частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" выпускается в виде двух модификаций: стандарта частоты "Фианит" и стандарта частоты и времени "Фианит-В". Функционально стандарт частоты и времени "Фианит-В" состоит из двух основных частей: атомно-лучевого стандарта частоты и хранителя шкалы времени, а стандарт частоты "Фианит" из атомно-лучевого стандарта. В стандарте частоты "Фианит" имеются следующие интерфейсы: разъемы выходных сигналов 1 МГц и 5 МГц (50 Ом); RS 232 (для обеспечения контроля и управления фазой импульсных сигналов); разъемы для подключения питания от сети переменного тока 220 В и постоянного напряжения 27 В. В стандарте частоты и времени "Фианит-В" дополнительно имеются разъемы выходных сигналов 1 Гц и 1/60 Гц.

По условиям эксплуатации прибор удовлетворяет требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 и группе 1.1. ГОСТ В 20.39.304-76 для температуры от 15°C до 30 °C и относительной влажности не более 80 %.

По требованиям к электробезопасности и электромагнитной совместимости прибор соответствует требованиям ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Номинальные значения частот выходных сигналов 1 Гц, 1/60 Гц, 1 МГц и 5 МГц.

Среднеквадратическое значение напряжения выходного сигнала 5 МГц на нагрузке 50 Ом, не менее0,8 В.

Предел допускаемой относительной погрешности по частоте стандарта за межповерочный интервал, не более..... $\pm 5 \cdot 10^{-12}$.

Предел допускаемой относительной погрешности по частоте стандарта за весь срок службы, не более..... $\pm 2 \cdot 10^{-11}$.

Предел допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты стандарта от включения к включению, не более..... $5 \cdot 10^{-13}$.

Предел допускаемого среднего квадратического относительного отклонения результата измерений частоты выходного сигнала не более:

для $\tau_{\text{н}} = 1\text{с}, \tau_{\text{в}} = 1\text{с}, \tau_{\text{н}} = 100\text{с}$ $2 \cdot 10^{-11}$;

для $\tau_{\text{н}} = 10\text{с}, \tau_{\text{в}} = 10\text{с}, \tau_{\text{н}} = 300\text{с}$ $1 \cdot 10^{-11}$;

для $\tau_{\text{н}} = 100\text{с}, \tau_{\text{в}} = 100\text{с}, \tau_{\text{н}} = 0,5\text{ч}$ $3 \cdot 10^{-12}$;

для $\tau_{\text{н}} = 1000\text{с}, \tau_{\text{в}} = 1000\text{с}, \tau_{\text{н}} = 6\text{ч}$ $6 \cdot 10^{-13}$;

для $\tau_{\text{н}} = 1\text{ч}, \tau_{\text{в}} = 1\text{ч}, \tau_{\text{н}} = 10\text{ч}$ $3 \cdot 10^{-13}$;

для $\tau_{\text{н}} = 1\text{сут}, \tau_{\text{в}} = 1\text{сут}, \tau_{\text{н}} = 10\text{сут}$ $2,5 \cdot 10^{-13}$;

для $\tau_{\text{н}} = 1\text{сут}, \tau_{\text{в}} = 1\text{сут}, \tau_{\text{н}} = 10\text{сут}$ $1 \cdot 10^{-13}$ (при

условии поддержания температуры в диапазоне от 15 до 30 °С с погрешностью поддержания ± 1 °С).

Отношение уровня основной составляющей спектра выходного сигнала 5 МГц к уровням боковых дискретных составляющих в полосе ± 20 кГц не менее.....93 дБ.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 15°С до 30 °С
(при погрешности поддержания температур ± 2 °С);

- относительная влажность окружающего воздуха не более..... 80 %
(при температуре, не более 25°С);

Масса36 кг.

Габаритные размеры597x480x135 мм.

Средняя наработка на отказ, не менее.....17500 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю панель прибора.

Комплектность

В комплект поставки входят: стандарт частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В", комплект эксплуатационной документации методика поверки.

Поверка

Поверка стандарта частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" проводится в соответствии с документом "Стандарт частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В". Методика поверки", утвержденным начальником ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени водородный Ч1-75, частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, осциллограф С1-75, анализатор спектра СК4-56, компаратор частотный Ч7-39, селективный микровольтметр В6-10.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.567-99. Измерение времени и частоты. Термины и определения.

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.

ГОСТ В 20.39.304-76.

Стандарт частоты "Фианит". Технические условия. ТСЮИ.433741.007 ТУ.

Заключение

Тип стандартов частоты и времени "Фианит"/"Фианит-В" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО «РИРВ»

193124, г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д.2.

Генеральный директор ОАО «РИРВ»



С.Б. Писарев