

487

СОГЛАСОВАНО
НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»
32 ГНИИИ МО РФ

В.Н.Храменков

" 12 " 2002 г.

Изделие МСЭ-ММ	Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23907-02</u> Взамен № _____
----------------	---

Изготовлено по технической документации ФГУП НИИПИ «Кварц». Заводской номер 02001.

Назначение и область применения

Изделие МСЭ-ММ (далее по тексту – изделие) предназначено для формирования высокостабильных сигналов от рабочих стандартов частоты (РСЧ) частотой 5 МГц, обеспечивающих работу аппаратуры станции 5Н34, измерения относительной нестабильности частоты любой пары стандартов частоты и времени (СЧВ), используемых в изделии, измерения разности частот СЧВ рабочего стандарта частоты относительно опорного СЧВ частотно-измерительного комплекса (ЧИК), измерения и коррекции действительного значения частоты любого СЧВ изделия с использованием внешнего эталонного сигнала 1Гц, сбора и обработки результатов измерений, ведения базы данных результатов измерений и применяется в составе наземного приемного пункта системы единого времени и эталонных частот в сфере обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия изделия заключается в непрерывном хранении и воспроизведении единиц частоты и времени, а также измерении нестабильности частоты во времени путем сличения выходных сигналов высокостабильных источников по фазе и шкале времени.

Основное содержание работы изделия составляет проведение операций сличения частот СЧВ, входящих в состав МСЭ-ММ, с целью определения отклонения их частот от частоты опорного СЧВ ЧИК, корректируемого по частоте государственного эталона.

По заданному регламенту проводятся взаимные сличения частот и шкал СЧВ между собой. По результатам взаимных сличений определяется погрешность воспроизведения частоты каждым СЧВ, а также разность частот СЧВ РСЧ относительно опорного СЧВ ЧИК.

Конструктивно изделие включает в себя:

Блок компараторов фазовых – предназначен для повышения разрешающей способности измерений нестабильности разности частот высокостабильных сигналов с номинальным значением 5МГц за длительные интервалы времени при одновременном сравнении до четырёх пар сигналов.

Коммутатор ВЧ – предназначен для подключения измеряемых сигналов на вход измерителя временных параметров импульсов.

Измеритель временных параметров импульсов (ИВИ) - предназначен для измерения разности фаз импульсных сигналов при проведении шкальных измерений, а также измерений нестабильности частоты фазовым методом.

Усилитель высокочастотный распределительный – предназначен для размножения выходных сигналов высокостабильных источников, а также для усиления и размножения сигналов при приёме по внешним магистральным кабелям.

ПЭВМ – осуществляет управление режимами работы измерительных приборов, выполняет математическую обработку результатов измерений.

Источник бесперебойного питания – предназначен для поддержки питания ПЭВМ при пропадании напряжения питающей цепи 220 В.

Сетевая плата - предназначена для осуществления информационного обмена с ПЭВМ удаленных РСЧ изделия эталона частоты.

Интерфейс КОП – предназначен для осуществления информационного обмена ИВИ с ПЭВМ и управления работой коммутаторов ВЧ.

По условиям эксплуатации изделие удовлетворяет требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 и группе 1.1. ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Основные технические характеристики.

Номинальные значения частот выходных сигналов стандартов частоты, Гц.....	$1,5 \times 10^6$.
Количество выходных сигналов частоты 5 МГц с каждого РСЧ, не менее.....	3.
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте выходных сигналов 5 МГц, не более	$\pm 1 \times 10^{-11}$.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты.....	$\pm 5 \times 10^{-12}$.
Среднее квадратическое относительное отклонение частоты выходного сигнала 5 МГц, не более:	
за 1 с.....	$\pm 5 \times 10^{-12}$.
за 10 с.....	$\pm 2 \times 10^{-12}$.
Уровень мощности фазовых флюктуаций в спектре выходного сигнала частоты 5 МГц на частотах от 20 Гц до 10 кГц не более, дБГц.....	минус 125.
Уровень гармонических составляющих выходного сигнала частоты 5 МГц не более, дБ.....	30.
Эффективное значение выходного сигнала частоты 5 МГц, В.....	$1,0 \pm 0,2$.
Среднее квадратическое относительное отклонение результата измерений частоты, за интервалы времени измерения:	
за 1 с.....	3×10^{-13} .
за 10 с.....	5×10^{-14} .
за 100 с.....	1×10^{-14} .
за 1 ч.....	5×10^{-15} .
Среднее квадратическое относительное отклонение результата измерения интервалов времени, не более, нс.....	0,2.
Время подготовки к работе, час, не более	24.
Время подготовки к работе при прогретых термостатах СЧВ, час, не более.....	2.
Время непрерывной работы, ч.....	24.
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	2200.
Срок службы, лет, не менее.....	10.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота):	
<u>Комплекс частотно-измерительный</u>	
шкаф для аппаратуры, мм, не более.....	600x1900x700.
стол для ПЭВМ, мм, не более.....	1250x730x700.
тумба для СЧВ, мм, не более.....	600x730x700.
СЧВ Ч1-76, мм, не более.....	293x480x555.
БКФ, мм, не более.....	200x517x585.
коммутатор ВЧ, мм, не более.....	520x159x505.
усилитель высокочастотный распределительный, мм, не более.....	518x585x310.
измеритель временных параметров импульсов, мм, не более.....	518x585x310.
источник бесперебойного питания, мм, не более.....	120x360x160.
принтер лазерный HL – 1240, мм, не более.....	380x340x250.

ПЭВМ в составе:

монитор LG –575E, мм, не более.....358x379x370.
 системный блок ВУ 4013-010-07522061-95, мм, не более.....180x410x470.

Рабочие стандарты частоты:

СЧВ Ч1-76, мм, не более.....293x480x555.
 усилитель высокочастотный распределительный, мм, не более.....518x585x310.
 источник бесперебойного питания SU1400RMXLNET, мм, не более.....483x220x508.
 комплект батарей SU48RMXLBP, мм, не более.....483x178x508.
 стол для ПЭВМ, мм, не более.....1250x730x700.
 тумба приборная, мм, не более.....600x730x700.

ПЭВМ АРМ “КАМИ” в составе:

монитор LG –575E, мм, не более.....358x379x370.
 системный блок ВУ 4013-010-07522061-95, мм, не более.....180x410x470.
 Масса, кг, не более.....1000.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С..... от 5 до 35;
 относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %.....от 30 до 80.
 атмосферное давление, мм.рт.стот 84 до106.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации изделия МСМ-ММ.

Комплектность

В комплект поставки входят: изделие МСЭ-ММ, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка изделия проводится в соответствии с документом «Изделие МСЭ-ММ. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ 12 ноября 2002 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64, вольтметр ВЗ-48А, рабочий эталон времени и частоты Ч1-76, анализатор спектра СК4-56, микровольтметр селективный В6-10, компаратор частотный Ч7-39.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

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

ГОСТ 8. 441-81. ГСИ. Меры времени и частоты высокой точности. Методы и средства поверки.

Заключение

Изделие МСЭ-ММ соответствует требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель

ФГУП ННИПИ «Кварц»
603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 176.

Заявитель: ФГУП ЦНИИ «Комета»
г. Москва, ул.Велозаводская, 5

Генеральный директор ФГУП ЦНИИ «Комета»



В.П.Мисник