

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ


В.Н. Храменков
« » **2005 г.**

Инструкция

АППАРАТУРА ИМИТАЦИИ СИГНАЛОВ КОСПАС-САРСАТ ПМ-406

Методика поверки

Мытищи, 2005 г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на аппаратуру имитации сигналов КОСПАС-САРСАТ (далее – имитатор) и устанавливает методы и средства ее поверки, проводимой в соответствии с ПР 50.2.006.-92.

Межповерочный интервал - 2 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Перед проведением поверки имитатора проводится внешний осмотр и операция подготовки его к работе.

2.2 Метрологические характеристики имитатора, подлежащие проверке, и операции поверки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность поверки параметров	
		первичная поверка после ремонта	периодическая поверка
1.Внешний осмотр	8.1	да	да
2.Определение (контроль) метрологических характеристик:	8.2		
2.1 Определение несущей частоты ПРД-406, погрешности частоты ПРД-406, несущей частоты ПРД-121, пределов допускаемой погрешности частоты ПРД-121, нестабильности частоты ПРД-121.	8.2.1	да	да
2.2 Проверка выходной мощности ПРД-406, пределов абсолютной погрешности выходной мощности ПРД-406, выходной мощности ПРД-121.	8.2.2	да	да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки, в том числе рабочие эталоны и средства измерений, приведены в таблице 2.

Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений и рабочие эталоны должны быть утвержденного типа, поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

Таблица 2

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средств поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)
	Пределы измерения	Погрешность	
1	2	3	4
Частотомер электронно-счетный	10 Гц ÷ 37,5 ГГц 0,02 - 10 мВт	$5 \cdot 10^{-7}$	ЧЗ-66
Ваттметр	0 ÷ 17,85 ГГц, $10^{-4} \div 20$ Вт,	$\pm(4 - 6) \%$;	МЗ-54 МЗ-56

Примечание: Вместо указанных в таблице средств поверки разрешается применять другие аналогичные средства измерений, обеспечивающие необходимую точность и диапазоны измерений.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012-94.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены все требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

Температура окружающего воздуха, °C (K)	20 ± 5 (293 ± 5)
Относительная влажность воздуха, %	65 ± 15
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	100 ± 4 (750 ± 30 мм рт.ст.)
Питание от сети переменного тока:	
напряжение, В	$220 \pm 4,4$
частота, Гц	$50 \pm 0,5$
содержание гармоник, %	≤ 5

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Поверитель должен изучить руководство по эксплуатации поверяемого имитатора и документацию на используемые средства поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

- проверить комплектность поверяемой аппаратуры для проведения поверки (наличие измерительных шнуров и пр.);
- проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить (если это необходимо) необходимые рабочие эталоны, средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии со временем установления рабочего режима, указанным в технической документации).

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

Произвести внешний осмотр имитатора, убедиться в отсутствии внешних механических повреждений и неисправностей, влияющих на работоспособность.

При проведении внешнего осмотра проверить:

- чистоту и исправность разъемов и гнезд;
- отсутствие механических повреждений и ослабления элементов конструкции.

Имитатор, имеющий дефекты (механические повреждения), бракуется и направляется в ремонт.

8.2 Определение (контроль) метрологических характеристик.

8.2.1 Определение несущей частоты ПРД-406, пределов допускаемой погрешности частоты ПРД-406, несущей частоты ПРД-121, пределов допускаемой погрешности частоты ПРД-121, нестабильности частоты ПРД-121

Оборудование: частотомер электронно-счетный ЧЗ-66

Собрать схему измерений в соответствии с рис. 1

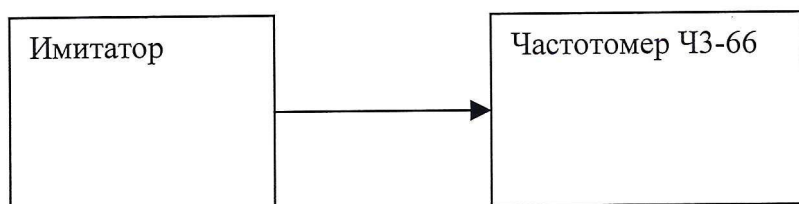


Рис. 1

Определение вышеописанных параметров проводить при подключении приборов по схеме, приведенной на рис.1, путем измерения частоты выходного сигнала имитатора электронно-счетным частотомером ЧЗ-66.

Среднее значение частоты излучения f_0 определяется по 18 измерениям $f_i^{(1)}$ на интервале времени S_1 в течение 18 последовательных посылок по формуле:

$$f_0 = f^{(1)} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n f_i^{(1)},$$

где $n=18$.

Нестабильность частоты ПРД-121 определяется по измерениям частот от $f_i^{(2)}$ до $f_i^{(3)}$, выполненными на интервалах S_2 и S_3 в течение 18 последовательных посылок по формуле:

$$\sigma_{100\text{мс}} = \sqrt{\left(\frac{1}{2n}\right) \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{f_i^{(2)} - f_i^{(3)}}{f_i^{(2)}}\right)^2},$$

где $n=18$.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если:

несущая частота ПРД-406 составила 406,025 МГц с абсолютной погрешностью не более ± 2 кГц;

несущая частота ПРД-121 составила 121,5 МГц с абсолютной погрешностью не более ± 6 кГц;

нестабильность несущей частоты ПРД-121 составила не более $5 \cdot 10^{-5}$.

Если указанные требования не выполняются, то имитатор бракуется и отправляется в ремонт.

8.2.2 Определение выходной мощности ПРД-406, пределов абсолютной погрешности выходной мощности ПРД-406, выходной мощности ПРД-121, пределов абсолютной погрешности выходной мощности ПРД-121.

Собрать схему измерений в соответствии с рис. 2

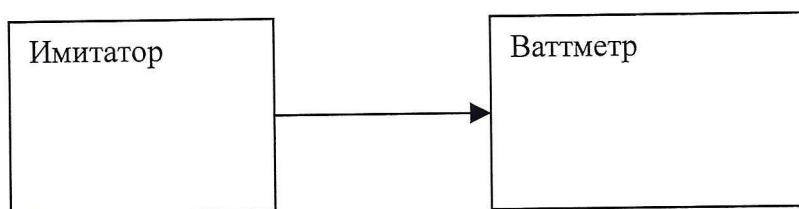


Рис. 2

Проверку вышеописанных параметров проводить при подключении приборов по схеме, приведенной на рис.2, путем измерения мощности выходного сигнала имитатора ваттметром МЗ-54 для ПРД-121 и МЗ-56 для ПРД-406.

Результаты испытаний считать удовлетворительными, если:

выходная мощность ПРД-406 составила не более 5 Вт с погрешностью ± 2 дБ;

выходная мощность ПРД-121 составила не менее 50 мВт.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки тестера выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки применение тестера запрещается, и на него выдается извещение о непригодности его к применению с указанием причин.

Старший научный сотрудник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ



О.В. Каминский