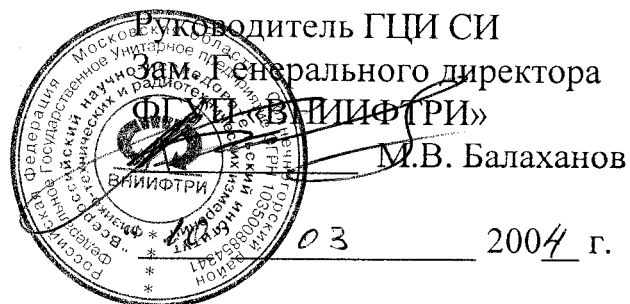


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



<p>Установка поверочная для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24049-04 Взамен № _____</p>
---	--

Выпускается по технической документации НПП «Радио, приборы и связь» РП5.002.001. Заводские номера 001, 002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ (далее – установка) предназначена для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний.

Применяется для поверки средств измерений коэффициента амплитудной модуляции.

ОПИСАНИЕ

Установка представляет собой аппаратный блок, содержащий калибратор, компаратор и контроллер (устройство управления). Кроме аппаратного блока в состав установки входит персональный компьютер в комплекте со специальным программным обеспечением и осциллограф универсальный типа С1-65А. Принцип действия установки основан на формировании эталонного сигнала с коэффициентом амплитудной модуляции (КАМ), равным 100%. Для воспроизведения сигналов с калиброванными значениями коэффициента амплитудной модуляции в пределах 0,1% - 99 % используется прецизионный делитель модулирующего напряжения. Передача размера единицы КАМ

другим средствам измерений осуществляется при помощи компаратора. Обработка результатов измерений, отображение и хранение информации производится с помощью персонального компьютера. Осциллограф используется для визуального наблюдения сигналов в процессе измерения.

Рабочие условия применения: в лабораторных условиях, при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха $(65 \pm 15) \%$, атмосферном давлении (100 ± 4) кПа.

Основные технические характеристики

- Несущие частоты сигналов: $(25 \pm 0,005)$ МГц - основной выход; $(0,01 - 4)$ МГц - дополнительный выход.
- Диапазон воспроизводимых значений КАМ: $(0,1 - 100) \%$.
- Дискретность воспроизведения КАМ: 1% в диапазоне значений $(10 - 100) \%$; $0,1 \%$ в диапазоне значений $(0,1 - 9,9) \%$.
- Диапазон модулирующих частот: $(0,02 - 200)$ кГц.
- Диапазоны несущих частот в режиме внешнего гетеродина: $(0,01 - 4)$ МГц и $(10 - 500)$ МГц.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения пиковых значений КАМ (θ_0):

$$\theta_0 = \pm (A_0 \cdot 10^{-2} M + M_{ш0}) \%$$

где: A_0 – множитель, значения которого приведены в таблице 1;

M – установленное значение КАМ;

$M_{ш0}$ – неисключенный остаток систематической погрешности из-за амплитудного шума и фона сигнала, значения которого приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Несущая частота (fн), МГц	Диапазон модулирующих частот, кГц	A_0	$M_{ш0}, \%$
0,01 - 1	0,02 - 20 но не более 0,05 fн	0,2	0,02
4	0,02 - 20	0,2	0,05
	20-60	0,25	0,1
25	0,02-20	0,15	0,03
	20-60	0,2	0,05
	60 - 100	0,25	0,1
	100-200	0,3	0,1

- Пределы допускаемой абсолютной погрешности компарирования (θ_k) встроенным компаратором при отношении $M/M_k \geq 10$

$$\theta_k = \pm 0,5 \cdot 10^{-3} M \%$$

M_k – среднее квадратическое значение амплитудного шума и фона, вносимое трактом компаратора, определяемое из таблицы 2.

Таблица 2.

Амплитудный шум и фон компаратора КАМ, % (эфф.)			
Полоса, кГц 0,3 – 3,4	Полоса, кГц 0,02 - 20	Полоса, кГц 0,02 – 60	Полоса, кГц 0,02 – 200
0,007	0,015	0,02	0,04

- Среднее квадратическое отклонение результата измерения компаратором для десяти независимых наблюдений не более $(2 \cdot 10^{-4} M + 0,01) \%$,
- Номинальные значения фиксированных модулирующих частот встроенного генератора, кГц: 0,02; 0,03; 0,055; 0,09; 0,4; 1; 6; 20; 30; 60; 100; 200.
- Питание от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц.
- Потребляемая мощность - не более 100 ВА.
- Габаритные размеры аппаратного блока установки (без ПЭВМ) - не более (488 x 475 x 210) мм.
- Масса аппаратного блока установки (без ПЭВМ) - не более 20 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации РП5.002.001РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Аппаратный блок	- 1 шт.
Персональный компьютер Celeron 433, в комплекте:	
- дисплей 15" Samsung Samtron 55 E	- 1 шт.
- принтер EPSON Stylus Color	- 1 шт.
Осциллограф универсальный С1-65А (или С1-127)	- 1 шт.
Кабель ВЧ	- 2 шт.
Руководство по эксплуатации РП5.002.001РЭ	- 1 шт.
Методика поверки РП5.002.001МП	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Установка поверочная для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ. Методика поверки» РП5.002.001МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.12.03.

Основные средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-54; анализаторы спектра С4-74; С4-77; генератор дискретных частот К2-38;

генератор сигналов высокочастотный Г4-158А; генератор сигналов высокочастотный Г4-164; милливольтметр высокочастотный с переходом ТП-120 и нагрузкой 50 Ом В3-62; вольтметр универсальный В7-34; микровольтметр селективный В6-9; генераторы сигналов низкочастотные Г3-107; Г3-118; осциллограф универсальный С1-65А; измеритель нелинейных искажений С6-5; фильтр режекторный 5.067.088 и устройство детекторное 5.436.011 (из комплекта установок К2-55, К2-56).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.109-97 «Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний».

Техническая документация РП5.002.001 НПП «Радио, приборы и связь».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.109-97.

Изготовитель: НПП «Радио, приборы и связь», г. Нижний Новгород.

Заказчик: ФГУ «Нижегородский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Адрес: 603950, Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1.

Зам. директора ФГУ «Нижегородский центр стандартизации, метрологии и сертификации»



Т.П. Спиридонова