

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Заместитель ГЦИ СИ,
Заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов

26 12 2007 г.

<p>Генераторы импульсов 81104А, 81110А, 81130А</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36972-08</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы Agilent Technologies (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы импульсов 81104А, 81110А, 81130А (далее – генераторы) предназначены для формирования импульсов напряжения прямоугольной формы в широком диапазоне частот повторения и длительностей.

Применяется для проведения настройки, технического обслуживания, ремонта и контроля качества высокочастотного оборудования.

ОПИСАНИЕ

Генераторы представляют собой настольные приборы, имеющие входные и выходные разъемы, кнопки управления и дисплей.

Принцип действия генераторов основан на формировании импульсов напряжения прямоугольной формы, синхронизированных с внутренним или внешним задающим генератором. Генераторы могут быть укомплектованы различными выходными модулями и опциями. Имеют возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс GPIB.

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от 0 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 %, при температуре 40 °С;
- атмосферное давление (100 ± 30) кПа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Тип/модуль	Диапазоны значений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Частота повторения, f	81104A/81105A	От 1 МГц до 80 МГц	$\pm 10^{-4} f^*$
	81110A/81111A	От 1 МГц до 165 МГц	$\pm 10^{-4} f$
	81110A/81112A	От 1 МГц до 330 МГц	$\pm 10^{-4} f$
	81130A/81131A	От 1 кГц до 400 МГц	$\pm 10^{-4} f$
	81130A/81132A	От 1 кГц до 660 МГц	$\pm 10^{-4} f$
Длительность импульса, τ	81104A/81105A	От 6,25 нс до 999,5 с	$\pm (0,05\tau^* + 0,25)$ нс
	81110A/81111A	От 3,03 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau + 0,25)$ нс
	81110A/81112A	От 1,515 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau + 0,25)$ нс
	81130A/81131A	От 1,25 нс до 5.9 мкс (до 1 мс при $f < 170$ кГц)	$\pm (10^{-4} \tau + 0,2)$ нс ($0.0006 * 1/f$, при $f < 170$ кГц)
	81130A/81132A	От 750 пс до 5.9 мкс (до 1 мс при $f < 170$ кГц)	$\pm (10^{-4} \tau + 0,2)$ нс ($0.0006 * 1/f$, при $f < 170$ кГц)
Задержка импульса, τ_3	81104A/81105A	От 0,0 нс до 999,5 с	$\pm (0,05\tau_3^* + 0,5)$ нс
	81110A/81111A	От 0,0 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau_3 + 0,5)$ нс
	81110A/81112A	От 0,0 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau_3 + 0,5)$ нс
	81130A/81131A	От 0,0 нс до 3,0 мкс	$\pm (10^{-4} \tau_3 + 0,1)$ нс
	81130A/81132A	От 0,0 нс до 3,0 мкс	$\pm (10^{-4} \tau_3 + 0,1)$ нс
Задержка парного импульса, τ_3	81110A/81105A	От 12,5 нс до 999,5 с	$\pm (0,05\tau_3 + 0,25)$ нс
	81110A/81111A	От 6,06 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau_3 + 0,15)$ нс
	81110A/81112A	От 3,03 нс до 999,5 с	$\pm (0,005\tau_3 + 0,15)$ нс
Длительность фронта и спада (с 1 модулем)	81104A/81105A	3,0 нс – 200 мс	-
	81110A/81111A	2,0 нс – 200 мс	
	81110A/81112A	0,8 или 1,6 нс	
	81130A/81131A	0,8 или 1,6 нс	
	81130A/81132A	Минимальн. $\leq 0,35$ нс	
Амплитуда (U) импульсов на нагрузке 50 Ом (с 1 модулем)	81104A/81105A	От 0,1 до 10,0 В	$\pm (0,03U^* + 0,075)$ В
	81110A/81111A	От 0,1 до 10,0 В	$\pm (0,01U + 0,05)$ В
	81110A/81112A	От 0,1 до 3,8 В	$\pm (0,02U + 0,05)$ В
	81130A/81131A	От 0,1 до 3,8 В	
	81130A/81132A	От 0,1 до 2,5 В	
Амплитуда (U) импульсов на нагрузке 50 Ом (с 2 модулями)	81104A/81105A	От 0,1 до 20,0 В	$\pm (0,03U + 0,075)$ В
	81110A/81111A	От 0,1 до 20,0 В	$\pm (0,01U + 0,05)$ В
	81110A/81112A	От 0,1 до 3,8 В	$\pm (0,02U + 0,05)$ В
	81130A/81131A	От 0,1 до 3,8 В	
	81130A/81132A	От 0,1 до 2,5 В	

* f, τ , τ_3 , U – установленные значения соответственно частоты повторения, длительности, задержки, амплитуды импульса.

- Полное выходное сопротивление 50 Ом.
- Среднеквадратическое значение паразитной девиации частоты (джиттера) для генераторов 81104A, 81110A менее 10^{-4} , для генератора 81130A менее 10^{-5} .
- Число импульсов в пакетном режиме (формата RZ или NRZ) для генераторов 81104A, 81110A от 2 до 65536, для генератора 81130A от 2 до 65504.
- Внешний запуск импульсами амплитудой более 300 мВ (400 мВ для

генератора 81130А) с перепадом от 1,5 до 100 нс.

- Полное входное сопротивление 50 Ом. Для генераторов 81104А, 81110А 50 Ом или 10 кОм.
- Питание от сети переменного тока напряжением от 100 до 240 В, частотой от 50 до 60 Гц.
- Потребляемая мощность не более 300 ВА.
- Габаритные размеры, не более (521x426x89) мм.
- Масса, не более 9,2 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 81104А-90253 РЭ типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки входят:

- | | |
|---|---------|
| - генератор сигналов 81104А, (81110А, 81130А) | - 1 шт, |
| - сетевой кабель | - 1 шт, |
| - руководство по эксплуатации 81104А-90253 РЭ | - 1 шт, |
| - методика поверки 81104А-90253 МП | - 1 шт. |
| - | |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Генераторы импульсов 81104А, 81110А, 81130А. Методика поверки» 81104А-90253 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 26.12.2007. Основные средства поверки: частотомер ЧЗ-64 (погрешность $\pm 10^{-7}$); вольтметр универсальный В7-78/1 (погрешность $\pm 0,2 \%$); установка измерительная РК2-01 (погрешность $\pm 0,2 \%$); осциллограф WR104Хi погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-5} \tau$).

Межповерочный интервал – один год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы Agilent Technologies (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов импульсов 81104А, 81110А, 81130А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: фирма Agilent Technologies (США).

Адрес: Voeblingen Verification Solutions, Herrenberger Str.130,
D-71034 Voeblingen / Germany

Заказчик: ООО «Гарлэнд Оптима».

Адрес: 117049, Москва, ул. Б. Полянка, 69

Генеральный директор

ООО «Гарлэнд Оптима»



С.В. Багровский