

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов



<p>Измеритель модуляции Boonton 8201</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41237-09</u> Взамен № <u>38526-08</u></p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "BOONTON ELECTRONIC CORPORATION"(США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель модуляции Boonton 8201, далее – измеритель, предназначен для измерения параметров амплитудно- (АМ) и частотномодулированных (ЧМ) сигналов в широких диапазонах несущих и модулирующих частот.

Применяется для проведения настройки, технического обслуживания, ремонта и контроля качества радио и телекоммуникационных устройств.

ОПИСАНИЕ

Измеритель представляет собой настольный прибор с кнопками управления, цифровыми табло, входным и выходным разъемами.

Принцип действия измерителя основан на демодулировании ВЧ сигналов, последующей фильтрации сигналов НЧ диапазона и измерении их амплитудного или среднеквадратического значения. Имеет режимы измерения амплитудной, частотной и фазовой модуляции. Измеряет коэффициент АМ в процентах, девиацию частоты, уровень несущей частоты и частоту демодулированного сигнала. Стыкуется с ПЭВМ через интерфейс IEEE-488-1978.

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от 0 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 %, при температуре 40 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый параметр сигнала	Диапазон измеряемых значений	Пределы допускаемой	
		относительной погрешности	абсолютной погрешности
1	2	3	4
Коэффициент АМ, %	0 – 99 при f_0 * от 0,1 до 0,5 МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	-
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 5 \text{ кГц}$	
	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
	$5 \text{ кГц} \leq F_m \leq 7,5 \text{ кГц}$		
	0 – 99 при f_0 от 0,5 до 10 МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 15 \text{ кГц}$	
		$\pm 2 \cdot 10^{-2}$	
		$15 \text{ кГц} \leq F_m \leq 30 \text{ кГц}$	
0 – 99 при f_0 от 10 до 2500 МГц		$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 100 \text{ кГц}$	
		$\pm 2 \cdot 10^{-2}$	
		$100 \text{ кГц} \leq F_m \leq 150 \text{ кГц}$	
Девияция частоты, кГц	От 0 до $f_0/10$ при f_0 от 0,2 до 0,5 МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	-
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 5 \text{ кГц}$	
	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
	$5 \text{ кГц} \leq F_m \leq 7,5 \text{ кГц}$		
	От 0 до 150 кГц при f_0 от 0,5 до 10 МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 15 \text{ кГц}$	
		$\pm 2 \cdot 10^{-2}$	
		$15 \text{ кГц} \leq F_m \leq 30 \text{ кГц}$	
От 0 до 500 кГц при f_0 от 10 до 2500 МГц		$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	
		$30 \text{ Гц} \leq F_m \leq 100 \text{ кГц}$	
		$\pm 2 \cdot 10^{-2}$	
		$100 \text{ кГц} \leq F_m \leq 150 \text{ кГц}$	
Отклонение фазы, при F_m от 200 Гц до 30 кГц, рад	От 0 до $f_0/10$ (кГц/рад) при f_0 от 0,2 до 0,5 МГц	$\pm 3 \cdot 10^{-2}$	-
	От 0 до 150 при f_0 от 0,5 до 10 МГц		
	От 0 до 500 при f_0 от 10 до 2500 МГц		

1	2	3	4
Уровень мощности несущей частоты, дБ относительно 1 мВт	от минус 47 до + 30	-	± 1 дБ $100 \text{ кГц} \leq F_m \leq 520 \text{ МГц}$
			± 2 дБ $520 \text{ МГц} \leq F_m \leq 1,5 \text{ ГГц}$
			± 3 дБ $1,5 \text{ ГГц} \leq F_m \leq 2,5 \text{ ГГц}$
Частота НЧ сигнала, кГц	От 0,01 до 220	-	
	Поддиапазон до 1		$\pm 0,1$ Гц
	Поддиапазон до 10		± 1 Гц
	Поддиапазон до 100		± 10 Гц
	Поддиапазон до 220		± 100 Гц
Отношение сигнал/шум, дБ	От 0 до 80 в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц	-	± 1 дБ

* f_0 – несущая частота.

** F_m - модулирующая частота.

• Минимальный уровень входного напряжения:

- 10 мВ в диапазоне несущей частоты от 100 кГц до 520 МГц;

- 15 мВ диапазоне несущей частоты от 520 МГц до 1 ГГц;

- 28 мВ диапазоне несущей частоты от 1 ГГц до 1,5 ГГц;

- 50 мВ диапазоне несущей частоты от 1,5 ГГц до 2,0 ГГц.

• Максимальный уровень входного напряжения 7 В (+ 30 дБм).

• Среднеквадратическое значение паразитной АМ менее 0,2 %.

• Среднеквадратическое значение паразитной девиации частоты не более 2 Гц при f_0 до 100 МГц, 30 Гц при f_0 до 2,0 ГГц

• Полное выходное сопротивление 50 Ом, КСВН менее 1,5 при f_0 менее 2 ГГц, и менее 1,8 при f_0 более 2 ГГц.

• Питание от сети переменного тока напряжением от 198 до 242 В, частотой от 50 до 400 Гц.

• Потребляемая мощность не более 65 ВА.

• Габаритные размеры, не более (476x438x146) мм.

• Масса, не более 12,7 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 98403500А РЭ типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки входят:

- измеритель модуляции Boonton 8201 - 1 шт,
- жесткий диск с РЭ и ПО - 1 шт,
- руководство по эксплуатации 98403500А РЭ - 1 шт,
- методика поверки 98403500А МП - 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измеритель модуляции Boonton 8201. Методика поверки» 98403500А МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 15.05.2008. Основные средства поверки: измеритель КСВН панорамный Р2-106 (погрешность $\pm 5\%$), установка поверочная для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ (погрешность $\pm 0,3\%$), установка для средств измерений девиации частоты РЭЕДЧ-1 (погрешность $\pm 0,3\%$), установка измерительная образцовая К2-38 (погрешность $\pm 0,7\%$)

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителя модуляции Boonton 8201 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "BOONTON ELECTRONIC CORPORATION"(США).
25 Eastmans road, PO Box 465, Parsippany, NJ 07054-0465

Заказчик: ООО «Телеком ГП».

Адрес: 191180, г. Санкт Петербург, ул. Гороховая, д. 71 лит. А, пом. 10Н.

Генеральный директор ООО «Телеком ГП»

М.А. Белашов

