



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
8 800 350-70-37

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU

Артикул: 3593.0551.02



Ча
ми

Ча
ма

Ти

Ди
Пи

Ра

Описание Rohde & Schwarz HM8123-x

Программируемый частотомер HM8123 (HM8123-X) предназначен для автоматического измерения частоты и периода непрерывных электрических сигналов, частоты и периода пикового напряжения поступающего на вход, измерения длительности импульсов и временного интервала, измерения отношения частот, фазового сдвига между сигналами, счета числа импульсов частоты.

Частотомеры могут применяться для настройки, испытаний и калибровки различного рода приемопередающих трактов, фильтров, генераторов, для настройки систем связи и других устройств. Частотомеры могут быть использованы в технике связи, измерительной технике, радиолокации, радионавигации, ядерной физике, полупроводниковой электронике, при разработке, производстве, эксплуатации и метрологическом обеспечении различных радиоэлектронных устройств.

Принцип действия основан на счетно-импульсном принципе, заключающемся в том, что счетный блок считает количество поступающих на его вход импульсов в течение определенного интервала времени.

При измерении частоты счетный блок считает количество импульсов, сформированных из входного (измеряемого) сигнала, за время длительности стробимпульса. Длительность стробимпульса (время счета) в этом режиме задается опорными частотами.

При измерении периода счетный блок считает количество импульсов опорной частоты (частоты заполнения) за время длительности стробимпульса. Длительность стробимпульса при этом равна измеряемому периоду.

Повышенная точность измерений обеспечивается рубидиевым опорным генератором.

Приборы имеют конструкцию настольного исполнения, снабжены ножками, позволяющими придать прибору наклонное рабочее положение для удобства визуального считывания результатов измерений.

Органы управления, индикации и присоединительные разъемы расположены на передней и задней панелях и снабжены соответствующими надписями.

Характеристики Rohde & Schwarz HM8123-x

Параметры	Значение
Диапазон измеряемых частот	0,001 Гц – 3 ГГц
	входы А, В: 0,001 Гц – 200 МГц сигналы синусоидальной и импульсной формы;
	вход С: 100 МГц – 3 ГГц сигналы синусоидальной формы
Диапазон измеряемых периодов	5 нс – 10,000 с
Диапазон измерения временных интервалов	10 нс – 10,000 с
	(вход А = старт; вход В = стоп)
Длительность импульсов	> 5 нс
Входное сопротивление	входы А, В: 1 МОм/50 Ом, входная емкость 30 пФ
	вход С: 50 Ом
Чувствительность	входы А,В:
	U скз = 25 мВ в диапазоне частот от 0,001 Гц до 80 МГц;
	(U пик = 80 мВ для сигналов импульсной формы)
	U скз = 65 мВ в диапазоне частот от 80 МГц до 200 МГц;
	U скз = 50 мВ в диапазоне частот от 20 Гц до 80 МГц в режиме автозапуска;
	вход С:
U скз = 30 мВ в диапазоне частот от 100 МГц до 1 ГГц;	
U скз = 80 мВ в диапазоне частот от 1 ГГц до 3 ГГц	
Максимальное входное напряжение	входы А,В:
	при 50 Ом: U скз = 5 В
	при 1 МОм: U пост + пик = 250 В в диапазоне частот до 440 МГц; U скз = 8 В на 1 МГц;
	вход С:

Параметры	Значение
	U пост + пик = 5 В
Относительная погрешность измерения частоты сигналов, не более	Определяется по формуле: $df = \pm(d0 + t p/t \text{ сч} + d \text{ зап})$
	где $d \text{ зап} = U_{\text{вх.шум}}/U_{\text{пик-пик}}/t$
	где: $d0$ – относительная погрешность по частоте внутреннего кварцевого генератора или внешнего источника опорного сигнала;
	$d \text{ зап}$ – относительная погрешность, обусловленная системой запуска;
	$t \text{ сч}$ – установленное время счета прибора, с;
	$tp = 1,25 \times 10^{-8}$ – разрешающая способность измерения, с;
	$U_{\text{вх.шум}}$ – входной шум прибора, не более 100 мкВ;
	$U_{\text{пик-пик}}$ – пиковая амплитуда сигнала в точке запуска;
t – время нарастания сигнала в точке запуска, с	
Относительная погрешность измерения периода сигналов, не более	Определяется по формуле: $\pm(d0 + t p/t \text{ сч} + d \text{ зап})$
Относительная погрешность измерения временных интервалов, не более	$\pm(d0 + (t p + t \text{ сист})/\Delta t + d \text{ зап})$
	где: $d0$ – относительная погрешность по частоте внутреннего кварцевого генератора или внешнего источника опорного сигнала;
	$tp = 10 \text{ нс}$ (0,1 пс – 10 нс – в режиме "усреднения") – разрешающая способность измерения;
	$t \text{ сист} = 4 \text{ нс}$ – систематическая погрешность;
	$d \text{ зап}$ – относительная погрешность, обусловленная системой запуска;
	Δt – значение измеряемого временного интервала, с
Параметры опорного кварцевого генератора	- номинальная частота: 10 МГц;
	- температурная стабильность:
	для НМ8123 (ТСХО) $\pm 0,5 \times 10^{-6}$
	для НМ8123-Х (ОСХО) $\pm 1,0 \times 10^{-8}$
	- старение:
	для НМ8123 (ТСХО) $< 0,05 \times 10^{-6}$ в день для НМ8123-Х (ОСХО) $\leq \pm 1,0 \times 10^{-9}$ в день
Питание прибора	Напряжение питания поддерживает автоматически
	от 105 до 253 В;
	частота сети (55 \pm 5) Гц;
	потребляемая мощность 20 ВА, не более
Габаритные размеры (длина, ширина, высота)	365 x 285 x 75 мм
Масса	4,0 кг
Рабочие условия применения	
- температура окружающей среды	От плюс 5 до плюс 40 °С;
- влажность	от 5 до 80 %;
- атмосферное давление	от 60 до 106 кПа
Нормальные условия применения	
- температура окружающей среды	От плюс 15 до плюс 25 °С;
- влажность	от 40 до 80 %;
- атмосферное давление	от 84 до 106 кПа