

Частотомеры электронно-счётные



CNT-66

Частотомер электронно-счётный CNT-66, CNT-69 PENDULUM INSTRUMENTS AB.

- Измерение частоты, отношения или разности частот, периода, числа и длительности импульсов, временного интервала (только CNT-66), входного уровня
- Частотный диапазон 0,1 Гц ... 1,3 ГГц
- Высокая чувствительность (10 мВ)
- Автоматическая/ручная установка уровня запуска
- Стабильность опорного генератора 5×10^{-6} (опция 5×10^{-7})
- Вход внешней опорной частоты
- Микропроцессорное управление
- Удержание показаний
- Интерфейс IEEE-488 (опция)
- Три измерительных канала (два канала CNT-69)
- 9-разрядный ЖК индикатор

Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПАРАМЕТРЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|--|--|--|
| КАНАЛ А | | |
| ЧАСТОТА | Диапазон измерений | 0,1 Гц ... 160 МГц (CNT-66) 10 Гц ... 160 МГц (CNT-69) |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ПЕРИОД | Диапазон измерений | 8 нс ... 2×10^8 с |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ОТНОШЕНИЕ ЧАСТОТ А/В (ДЛЯ CNT-69 A/A ₀ , A ₀ - константа) | Диапазон измерений | 10^{-7} ... 2×10^9 0 ... 10^{15} при однократном измерении |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ А-В (ДЛЯ CNT-69 А – A ₀ , A ₀ - константа) | Диапазон измерений | 0 нс ... 20 с 100 нс ... 2×10^8 с при однократном измерении |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ЧИСЛО ИМПУЛЬСОВ | Диапазон измерений | 0 ... 10^{15} |
| | Диапазон частот | 0 Гц ... 16 МГц |
| | Разрешение | 1 импульс (число импульсов < 10^9) 5 импульсов (число импульсов $\geq 10^9$) |
| | Режим стробирования (только для CNT-66) | Подсчет числа импульсов, поступающих на вход А за время действия импульса на входе В |
| | Режим СТАРТ/СТОП (только для CNT-66) | Подсчет числа импульсов, поступающих на вход А в промежутке между двумя последовательными импульсами на входе В |
| МАКС/МИН УРОВЕНЬ ВХОДНОГО СИГНАЛА (только для CNT-66) | Диапазон измерений | Минус 51 В ... 51 В |
| | Диапазон частот | Постоянный ток, 100 Гц ... 50 МГц |
| | Погрешность измерения | $\pm (1\% + 30 \text{ мВ})$ при вх. уровне < ± 5 В и частоте < 12 МГц $\pm (3\% + 300 \text{ мВ})$ при вх. уровне $\geq \pm 5$ В и частоте < 12 МГц $\pm (10\% + 30 \text{ мВ})$ при вх. уровне < ± 5 В и частоте ≥ 12 МГц $\pm (10\% + 300 \text{ мВ})$ при вх. уровне $\geq \pm 5$ В и частоте ≥ 12 МГц |
| | Дискретность измерения | 20 мВ при входном уровне < ± 5 В 200 мВ при входном уровне $\geq \pm 5$ В |
| ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД | Макс. входной уровень | 350 В (DC+AC _{пик} , 0 ... 440 Гц), 8 В _{ср.кв.} (1 МГц) |
| | Чувствительность | 20 мВ _{ср.кв.} (синусоидальный сигнал) CNT-66 10 мВ _{ср.кв.} (синусоидальный сигнал) CNT-69 60 мВ _{пик-пик} (импульсный сигнал) |
| | Входной аттенуатор | 0 дБ, 20 дБ (ручной или (CNT-66) авто выбор) |
| | Уровень запуска | Связь по постоянному току: минус 51 В ... 51 В ручной или авто выбор Связь по переменному току: 0 В или авто выбор |
| | Входной импеданс | 1 МОм/35 пФ |
| КАНАЛ В CNT-66 (ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ШИНУ IEEE-488) | | |
| ЧАСТОТА | Диапазон измерений | 0,1 Гц ... 160 МГц |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ОТНОШЕНИЕ ЧАСТОТ В/А | Диапазон измерений | 10^{-8} ... 2×10^8 0 ... 10^{15} при однократном измерении |
| | Разрешение | 25 / (t x f В), где f В – частота В, t – время измерения |

| | | |
|--|--|--|
| ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ В-А | Диапазон измерений | 0 нс ... 20 с 100 нс ... 2×10^8 при однократном измерении |
| | Разрешение | $(2.5 \times 10^{-7} \text{ с}) / N$, где $N = t/T$ – число усредняемых периодов, t – время измерения, T – период следования импульсов |
| ЧИСЛО ИМПУЛЬСОВ | Диапазон измерений | $0 \dots 10^{15}$ |
| | Диапазон частот | 0 Гц ... 12 МГц |
| | Разрешение | 1 импульс (число импульсов $< 10^9$) 5 импульсов/ 10^9 (число импульсов $\geq 10^9$) |
| | Режим стробирования | Подсчет числа импульсов, поступающих на вход В за время действия импульса на входе А |
| МАКС/МИН УРОВЕНЬ ВХОДНОГО СИГНАЛА | Диапазон измерений | Минус 51 В ... 51 В |
| | Диапазон частот | Постоянный ток, 100 Гц ... 5 МГц |
| | Погрешность измерения | $\pm (1\% + 30 \text{ мВ})$ при вх. уровне $< \pm 5 \text{ В}$ и частоте $< 1 \text{ МГц}$ $\pm (3\% + 300 \text{ мВ})$ при вх. уровне $\geq \pm 5 \text{ В}$ и частоте $< 1 \text{ МГц}$ $\pm (10\% + 30 \text{ мВ})$ при вх. уровне $< \pm 5 \text{ В}$ и частоте $\geq 1 \text{ МГц}$ $\pm (10\% + 300 \text{ мВ})$ при вх. уровне $\geq \pm 5 \text{ В}$ и частоте $\geq 1 \text{ МГц}$ |
| | Разрешение | 20 мВ при входном уровне $< \pm 5 \text{ В}$ 200 мВ при входном уровне $\geq \pm 5 \text{ В}$ |
| ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД | Макс. входной уровень | 350 В (DC+AC _{пик} , 0...440 Гц), 8 В _{ср.кв.} (1 МГц) |
| | Чувствительность | 20 мВ _{ср.кв.} (синусоидальный сигнал) 60 мВ _{пик-пик} (импульсный сигнал) |
| | Входной аттенюатор | 0 дБ, 20 дБ (ручной или авто выбор) |
| | Уровень запуска | Связь по постоян. току: -51 В – 51 В, ручной или авто выбор Связь по перемен. току: 0 В фиксировано или авто выбор |
| | Входной импеданс | 1 МОм/35 пФ |
| ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ВХОД (КАНАЛ С CNT-66, КАНАЛ В CNT-69) | | |
| ЧАСТОТА | Диапазон измерений | 70 МГц ... 1.3 ГГц |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ОТНОШЕНИЕ ЧАСТОТ С/А И С/В (CNT-66) | Диапазон измерений | $8 \dots 6 \times 10^{10}$ |
| | Разрешение | 1 ... 2 ед. счета |
| ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД | Входной уровень | 10 мВ _{ср.кв.} ... 12 В _{ср.кв.} (70 ... 900 МГц) 15 мВ _{ср.кв.} ... 12 В _{ср.кв.} (900 ... 1100 МГц) 40 мВ _{ср.кв.} ... 12 В _{ср.кв.} (1100 ... 1300 МГц) |
| | Входной импеданс | 50 Ом |
| ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР | Опорная частота | 10 МГц |
| | Нестабильность частоты (стандарт / опция) | $< 1 \times 10^{-6} / 1 \times 10^{-7}$ начальная $< 5 \times 10^{-6} / 5 \times 10^{-7}$ за 1 год $< 3 \times 10^{-6} / 5 \times 10^{-8}$ при изменении температуры 20°C - 26°C $< 1 \times 10^{-6} / 1 \times 10^{-9}$ при изменении напряжении питания $\pm 10\%$ |
| | Вход внешней опорной частоты | 10 МГц $\pm 0.1 \text{ МГц}$ 500 мВ _{ср.кв.} ... 15 В _{ср.кв.} 300 Ом (10 МГц) |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | Время измерения | Измерения с усреднением: 0,2 с, 1 с, 10 с Однократное измерение (3 мс при измерении частоты) |
| | Формат индикации | 9 разрядов (время измерения 10 с) |
| | Комплект поставки | Шнур питания (1) |
| | Опции | IEEE-488 (опция 04), высокостабильный кварц 10^{-7} (опция 07), комплект для монтажа в стойку (опция 06), транспортная сумка (опция 09) |
| | Условия эксплуатации | 0°C ... 50°C, отн. влажность 10 % ... 90 % (без конденсации влаги) |
| | Напряжение питания | 115 В/230 В $\pm 15\%$, 45 ... 440 Гц |
| | Габаритные размеры | 186 x 88 x 270 мм |
| | Масса | 2.4 кг (CNT-66) 2.1 кг (CNT-69) |