

# 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  $5 \times 10^{-6}$  (опция  $5 \times 10^{-7}$ )
- 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
<b>КАНАЛ А</b>		
ЧАСТОТА	<b>Диапазон измерений</b>	0,1 Гц ... 160 МГц (CNT-66) 10 Гц ... 160 МГц (CNT-69)
	<b>Разрешение</b>	1 ... 2 ед. счета
ПЕРИОД	<b>Диапазон измерений</b>	8 нс ... $2 \times 10^8$ с
	<b>Разрешение</b>	1 ... 2 ед. счета
ОТНОШЕНИЕ ЧАСТОТ А/В (ДЛЯ CNT-69 A/A <sub>0</sub> , A <sub>0</sub> - константа)	<b>Диапазон измерений</b>	$10^{-7}$ ... $2 \times 10^9$ 0 ... $10^{15}$ при однократном измерении
	<b>Разрешение</b>	1 ... 2 ед. счета
ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ А-В (ДЛЯ CNT-69 А – A <sub>0</sub> , A <sub>0</sub> - константа)	<b>Диапазон измерений</b>	0 нс ... 20 с 100 нс ... $2 \times 10^8$ с при однократном измерении
	<b>Разрешение</b>	1 ... 2 ед. счета
ЧИСЛО ИМПУЛЬСОВ	<b>Диапазон измерений</b>	0 ... $10^{15}$
	<b>Диапазон частот</b>	0 Гц ... 16 МГц
	<b>Разрешение</b>	1 импульс (число импульсов < $10^9$ ) 5 импульсов (число импульсов $\geq 10^9$ )
	<b>Режим стробирования</b> (только для CNT-66)	Подсчет числа импульсов, поступающих на вход А за время действия импульса на входе В
	<b>Режим СТАРТ/СТОП</b> (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)	<b>Диапазон измерений</b>	Минус 51 В ... 51 В
	<b>Диапазон частот</b>	Постоянный ток, 100 Гц ... 50 МГц
	<b>Погрешность измерения</b>	$\pm (1\% + 30 \text{ мВ})$ при вх. уровне < $\pm 5$ 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 < $\pm 5$ В и частоте $\geq 12$ МГц $\pm (10\% + 300 \text{ мВ})$ при вх. уровне $\geq \pm 5$ В и частоте $\geq 12$ МГц
	<b>Дискретность измерения</b>	20 мВ при входном уровне < $\pm 5$ В 200 мВ при входном уровне $\geq \pm 5$ В
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД	<b>Макс. входной уровень</b>	350 В (DC+AC <sub>пик</sub> , 0 ... 440 Гц), 8 В <sub>ср.кв.</sub> (1 МГц)
	<b>Чувствительность</b>	20 мВ <sub>ср.кв.</sub> (синусоидальный сигнал) CNT-66 10 мВ <sub>ср.кв.</sub> (синусоидальный сигнал) CNT-69 60 мВ <sub>пик-пик</sub> (импульсный сигнал)
	<b>Входной аттенюатор</b>	0 дБ, 20 дБ (ручной или (CNT-66) авто выбор)
	<b>Уровень запуска</b>	Связь по постоянному току: минус 51 В ... 51 В ручной или авто выбор Связь по переменному току: 0 В или авто выбор
	<b>Входной импеданс</b>	1 МОм/35 пФ
<b>КАНАЛ В CNT-66 (ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ШИНУ IEEE-488)</b>		
ЧАСТОТА	<b>Диапазон измерений</b>	0,1 Гц ... 160 МГц
	<b>Разрешение</b>	1 ... 2 ед. счета
ОТНОШЕНИЕ ЧАСТОТ В/А	<b>Диапазон измерений</b>	$10^{-8}$ ... $2 \times 10^8$ 0 ... $10^{15}$ при однократном измерении
	<b>Разрешение</b>	25 / (t x f В), где f В – частота В, t – время измерения

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