



Компаратор частотный ЧК7-1011

Предназначен для измерения относительных частотных характеристик высокостабильных сигналов путём сравнения их частоты с частотой эталонного сигнала от внешнего источника или от встроенного в прибор рубидиевого стандарта частоты с вычислением статистических характеристик и отображением процесса измерений и результатов вычислений на встроенном цветном дисплее.

Позволяет производить оперативную (в том числе и в полевых условиях) проверку стабильности и корректировку частоты кварцевых и рубидиевых опорных генераторов с основными значениями частот выходных сигналов 2.048; 5; 10; 10.24 МГц.

Имеет встроенный источник высокостабильного опорного сигнала - рубидиевый стандарт частоты (РСЧ), корректируемый по частоте сигналом 1 с, получаемым от спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС (GPS) встроенным приёмником СРНС (опция) - функция «дисциплинированного» РСЧ.

Имеет встроенный формирователь шкалы времени с привязкой к UTC и функцией измерения сдвига шкал.

Имеет интерфейсы: Ethernet – для передачи результатов измерений на внешний ПК и RS-485 – для передачи временной информации. Модель 2007 г.

- ▶ Частота, координаты и время в одном приборе;
- ▶ Малые габариты и вес;
- ▶ Модульная конструкция прибора;
- ▶ Коррекция частоты по сигналам от встроенного приемника СРНС;
- ▶ Полный контроль параметров опорного генератора;
- ▶ Формирователь шкалы времени с привязкой к UTC и возможностью измерения сдвига шкал времени;
- ▶ Возможность выбора различных частот выходных сигналов;
- ▶ Прецизионный частотный компаратор с математической обработкой результатов.

Модификации прибора:

ЧК7-1011 – полнофункциональный прибор, имеет встроенные рубидиевый стандарт частоты типа Ч1-1014 и приёмник СРНС;

ЧК7-1011/1 – полнофункциональный прибор, имеет встроенный рубидиевый стандарт частоты, не имеет приёмника СРНС;

ЧК7-1011/2 – компаратор частотный, не имеет встроенных РСЧ и приёмника СРНС.

Технические характеристики

1. Компаратор частотный

1.1. Номинальное значение частоты опорного сигнала	5, 10 МГц
1.2. Номинальное значение частоты измеряемого сигнала	2,048; 5,0; 10,0; 10,24 МГц
1.3. Максимальное отклонение частоты измеряемого сигнала от номинального значения, в пределах	± 1 Гц
1.4. Среднеквадратическое значение напряжения входных сигналов на нагрузке 50 Ом, в пределах	(0,5 - 1,2) В
1.5. Интервал времени измерения	1, 10, 100, 1000, 3600 с, 1 сутки
1.6. Погрешность измерения относительного отклонения частоты, не более	
	за 1 с $2 \cdot 10^{-12}$
	за 10 с $5 \cdot 10^{-13}$
1.7. Время прогрева	15 мин

2. Встроенный источник опорного сигнала (рубидиевый стандарт частоты)

2.1. Относительное отклонение частоты от номинального значения в режиме корректировки по сигналам СРНС, в пределах	$\pm 5 \cdot 10^{-12}$
2.2. Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты, не более	
	за 1 с $1,4 \cdot 10^{-11}$
	за 10 с $5,0 \cdot 10^{-12}$
	за 100 с $2,0 \cdot 10^{-12}$
	за 1 сутки $5,0 \cdot 10^{-12}$
2.3. Время прогрева	2 ч

3. Формирователь шкалы времени

3.1. Период следования импульсов шкалы времени	1 с
3.2. Погрешность синхронизации формируемой шкалы времени, в пределах	± 100 нс
3.3. Разрешающая способность измерителя сдвига шкал времени	10 нс

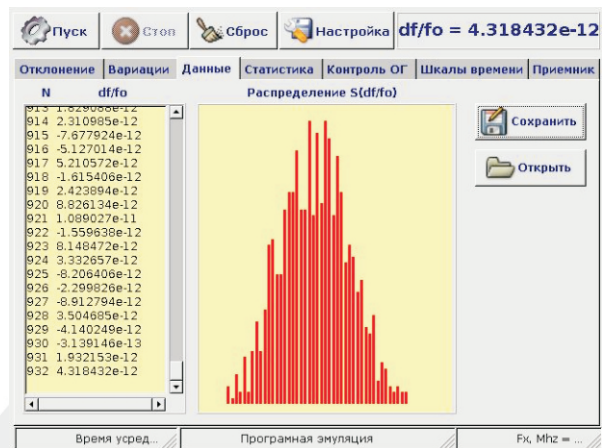
4. Устройство обработки данных и отображения информации

- 4.1. Микрокомпьютер стандарта PC/104-Plus с процессором AMD Geode LX800
- 4.2. Цветной 6.4" TFT дисплей

5. Общие

5.1. Напряжение питания	~ 220 В; 50 Гц / + (22-30) В
5.2. Потребляемая мощность, не более	40 Вт
5.3. Интерфейс связи с внешним ПК	Ethernet, RS-485
5.4. Габаритные размеры, не более	255x140x315 мм
5.5. Масса (в зависимости от модификации)	(5,0 - 7,5) кг

Скриншоты экрана прибора в различных режимах работы:



df/fo = 4.318432e-12

Отклонение | Вариации | Данные | Статистика | Контроль ОГ | Шкалы времени | Приемник

	df/fo	dT
Количество измерений	932	-----
Среднее значение	4.0057e-14	-----
Минимальное значение	-1.3520e-11	-----
Максимальное значение	1.4905e-11	-----
Разброс	2.8426e-11	-----
Систематическое изменение	-7.0022e-16	-----
Среднеквадратическое отклонение	4.9911e-12	-----
Двухвыборочное отклонение	4.8767e-12	-----

www.ruknar.com

df/fo = 4.318432e-12

Отклонение | Вариации | Данные | Статистика | Контроль ОГ | Шкалы времени | Приемник

Дата и время

Гринвич: 1 января 2006г. 01:00:00.000000
Москва: 1 января 2006г. 04:00:00.000000

Отклонение шкалы времени

Синхр. dT = 22345678 нс.

Установка даты и времени

Ручная установка 31 | 12 | 2006 | 23 | 59 | 59 | 0

С приемника СНС

Коррекция временной информации

+ 1 сек. 0 мкс. Ввод

- 1 сек.

www.ruknar.com

df/fo = 4.318432e-12

Отклонение | Вариации | Данные | Статистика | Контроль ОГ | Шкалы времени | Приемник

Координаты и время

Широта: 00 °00' 0.0" Дата: 1 января 2006г.
 Долгота: 00 °00' 0.0" Время: 01:00:00.00000000
 Высота, м: 0.0

Формируемая шкала времени

UTC (Russia) Произвольная с отклонением от базовой на

UTC (US) ШВ ГЛОНАСС ШВ GPS

Базовые шкалы времени: 0 сек. 0 нс. Назначить

Конфигурация

ГЛОНАСС GPS Задержка на антенном кабеле: 304 нс. Установить

www.ruknar.com

df/fo = -----

Контроль ОГ | Шкалы времени | Приемник

Информация

Номер прибора 022 Нароботка (час.) 000 100.0 Версия ПО 1.5

Мониторинг параметров

Уровень сигнала ошибки	70%	Rb лампа	<input checked="" type="checkbox"/>
Упр. напряжение КГ	60%	АПЧ	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение термостата	50%	Синтезатор	<input checked="" type="checkbox"/>
Уровень фототока	40%	1сек. СНС	<input checked="" type="checkbox"/>
Температура, град.С	30%	Привязка	<input type="checkbox"/>

Контроль привязки и управление частотой

Регистр частоты +000 Коррекция частоты на Последняя коррекция +001 [0] E-12 Ввод

Оценка следующей 000 Ввод кода частоты

Количество измерений 014 [0] Ввод

www.ruknar.com