

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора  
«ВНИИФТРИ»

Д. Р. Васильев

10 2001 г.



<p align="center"><b>ГЕНЕРАТОРЫ ОПОРНОГО СИГНАЛА ГОС –2</b></p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений <i>21105-01</i> Регистрационный №</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ИТЦА.411652.002ТУ.

### Назначение и область применения

Генераторы опорного сигнала ГОС-2 (далее – генераторы) предназначены для:

- формирования высокостабильных по частоте сигналов, синхронизируемых по эталонным сигналам частоты и времени;
- поверки высокостабильных кварцевых и квантовых генераторов в системах аналоговой и цифровой многоканальной связи, лабораториях центров стандартизации и метрологии;
- сличения частот высокостабильных генераторов по эталонным сигналам частоты и времени, передаваемым радиостанциями государственной службы времени и частоты РФ.

Область применения: системы электросвязи, центры метрологии, системы метрологического обеспечения время-частотных измерений в промышленности, науке, обороне.

### Описание

Принцип действия основан на измерении приращения (набега) разности фаз ( $\Delta\varphi$ ) сигналов местного (встроенного рубидиевого или внешнего) генератора и принятого радиосигнала образцовой (эталонной) частоты и синхронизации местного генератора по эталонному радиосигналу. Генераторы содержат два микропроцессора, обеспечивающих управление, индикацию и формирование заданных режимов работы; выполнены в виде моноблока со вставными блоками в зависимости от модификации.

Генераторы выпускаются в четырех модификациях:

- ГОС-2 – 01, комплектуется блоками "Приемник 66,(6) кГц" (для приема сигнала частотой 66,(6) Гц радиостанции РБУ) и "Синтезатор опорного сигнала" (для внешнего измеряемого сигнала частотой  $[0,1 \cdot N]$  МГц, где  $N=10, 11, \dots, 99, 100$ );
- ГОС-2 – 02, комплектуется блоками "Приемник 66,(6) кГц" и "Интерфейс входной" (для внешнего измеряемого сигнала частотой 2,048 МГц или 2,048 Мбит/с);
- ГОС-2 - 03, комплектуется блоками "Приемник 50,0 кГц" (для приема сигнала частотой 50,0 Гц от радиостанции РТЗ) и "Синтезатор опорного сигнала";
- ГОС-2 - 04, комплектуется блоками "Приемник 50,0 кГц" и "Интерфейс входной".

По устойчивости и прочности к климатическим и механическим воздействиям генераторы удовлетворяют требованиям группы 3 ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном температур от плюс 5 °С до плюс 50 °С.

### Основные технические характеристики.

• Принимаемые эталонные сигналы частоты и времени (ЭСЧВ) с несущими частотами 66,6(6) кГц или 50 кГц. Порог чувствительности радиоприемного тракта - не более 0,5 мкВ<sub>эфф</sub>.

- Полоса пропускания радиоприемного тракта по уровню минус 6 дБ не более 50 Гц
- Избирательность при отстройке от номинальной частоты на  $\pm 200$  Гц не менее 50 дБ.
- Входное сопротивление по входу **Y пассивная** - в пределах 20... 100 Ом.
- Пределы допускаемой относительной погрешности сличения частот местного и принимаемого сигналов по результатам фазовых измерений:
  - при времени измерения 24 часа  $\pm 5 \cdot 10^{-12}$ ,
  - при времени измерения 10 суток  $\pm 5 \cdot 10^{-13}$ .
- Пределы допускаемой относительной погрешности частоты синхронизированного по радиоканалу встроенного рубидиевого стандарта  $\pm 1 \cdot 10^{-11}$  за 24 часа.

• Генераторы выдают:

- на разъеме **РАДИОСИГНАЛ** - сигнал синусоидальной формы размахом не менее 0,1 В при напряжении сигнала на входе **Y активная** или **Y пассивная** 0,5 мкВ<sub>эфф</sub>;
- на разъемах **0,1 MHz, 1 MHz и 5 MHz** (на выходах усилителя буферного) - сигнал синусоидальной формы размахом не менее 1,5 В на нагрузке 50 или 75 Ом;
- на разъеме **10 MHz** (на выходе синтезатора опорного сигнала) - импульсный сигнал размахом не менее 1,5 В на нагрузке 1 кОм;
- на выходе стандарта частоты Rb:

# на разъеме **10 MHz**, расположенном на передней панели генератора - сигнал синусоидальной формы размахом не менее 1,0 В на нагрузке 50 или 75 Ом;

# на разъеме **10 MHz**, расположенном на задней панели генератора, - импульсный сигнал размахом не менее 1,5 В на нагрузке 1 кОм;

# на разъемах **0,1 MHz, 1 MHz, 5 MHz**, расположенных на задней панели генератора, - сигнал синусоидальной формы размахом не менее 1,5 В на нагрузке 50 или 75 Ом;

# на разъеме **АПЧ**, расположенном на задней панели генератора, - напряжение постоянного тока, изменяющееся от минус  $(5 \pm 0,1)$  В до плюс  $(5 \pm 0,1)$  В на нагрузке 10 кОм;

- на разъеме **Y активная**, расположенном на задней панели генератора, - напряжение постоянного тока плюс  $(15 \pm 1)$  В (радиосигнал с разъема **Y пассивная** без ослабления проходит на разъем **Y активная**);

- на разъеме **2,048 MHz**, расположенном на задней панели генератора, и на разъемах **2,048 MHz** интерфейса выходного - сигнал, форма которого соответствует требованиям п. 8 ГОСТ 26886 «Стыки цифровых каналов передачи и групповых трактов первичной сети ЕАСС. Основные параметры» (для симметричной пары) и требованиям п. 10 Рекомендаций МСЭ-Т G.703 «Физические и электрические характеристики иерархических цифровых стыков» (для коаксиальных пар).

• Генераторы имеют производственно – эксплуатационный запас при выпуске (по погрешности сличения частот, по погрешности синхронизации встроенного рубидиевого стандарта частоты, по порогу чувствительности) не менее 20 %.

• Продолжительность работы - непрерывная круглосуточная.

• Время установления рабочего режима:

- 30 минут с момента подключения питания и установления режима измерения набега фазы или относительного отклонения частоты,

- 15 суток с момента подключения питания и установления режима синхронизации частоты встроенного рубидиевого стандарта частоты по радиоканалу.

• Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В и частотой  $(50 \pm 0,5)$  Гц (потребляемая мощность не более 88 ВА) или от источника постоянного тока напряжением минус  $(24_{-3}^{+4})$  В (потребляемая мощность не более 62 Вт).

• Габаритные размеры (длина x ширина x высота) не более  $(480 \times 340 \times 160)$  мм.

- Масса не более 15 кг.
- Средняя наработка на отказ не менее 30 000 часов.
- Средний срок службы не менее 20 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт ИТЦА.411652.002ПС, руководство по эксплуатации ИТЦА.411652.002РЭ типографским или иным способом.

### Комплектность

Состав комплекта поставки:

№	Наименование, тип	Обозначение	Кол-во в выпускаемых модификациях				Примечание
			- 01*	- 02*	- 03*	- 04*	
1	Генератор опорного сигнала ГОС-2	ИТЦА.411652.002 -	1	1	1	1	
2	Приемник 66(6) кГц	ИТЦА.468710.001	1	1	-	-	
3	Приемник 50,0 кГц	ИТЦА.468710.002	-	-	1	1	
4	Синтезатор опорного сигнала	ИТЦА.467871.002-01	1	-	1	-	
5	Интерфейс входной	ИТЦА.468350.001	-	1	-	1	
6	Преобразователь Напряжения	ИТЦА.434715.002	1	1	1	1	
7	Упаковка	ИТЦА.411915.001	1	1	1	1	
8	Антенна	ИТЦА.464658.001	1	1	1	1	
9	Кабель соединительный ВЧ (антенный)	ИТЦА.685671.002	1	1	1	1	
10	Вилка кабельная СР-50-74 ПВ	ВР0.364.008 ТУ	1	1	1	1	
11	Вставка плавкая ВП2Б-1В 3,0 А	ОЮО.481.005ТУ	2	2	2	2	
12	Руководство по эксплуатации	ИТЦА.411652.002РЭ	1	1	1	1	
13	Паспорт	ИТЦА.411652.002ПС	1	1	1	1	
14	Программа считывания данных	ИТЦА.411652.002ПО	1	1	1	1	
15	Вилка кабельная	ДВ9-М	1	1	1	1	
16	Кабель соединительный ВЧ	ИТЦА.685671.004	2	2	2	2	

\* - Приведена расширительная часть обозначения модификаций.

### Поверка

Поверка проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ИТЦА.411652.002РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 30.08.01.

Основное поверочное оборудование: частотомер ЧЗ-64/1, формирователь радиосигнала Б5-70, стандарт частоты и времени Ч1-76, компаратор частотный Ч7-39, генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, осциллограф С1-118А.

Межповерочный интервал – 2 года.

## Нормативные и технические документы

1 ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

2 ИТЦА.411652.002ТУ “Генераторы опорного сигнала ГОС-2. Технические условия”

## Заключение

Генераторы опорного сигнала ГОС – 2 соответствуют требованиям нормативных и технических документов.

Изготовитель – ООО “Стабихрон”

Адрес: 603107, г. Нижний Новгород, ул. Ларина, 7

Тел./факс (8312) 66-82-36, Факс (8312) 66-50-20

Директор ООО “Стабихрон”



Г.А. ПАРФЕНОВ