



## Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1011, Ч1-1011/1, Ч1-1011/2, Ч1-1011/3



RU.C.33.011.A №54860,  
Гос. реестр: №57152-14

Стандарты частоты и времени рубидиевые Ч1-1011 предназначены для формирования и выдачи потребителю высокостабильных, высокоточных по частоте спектрально чистых синусоидальных сигналов с частотами 1, 5, 10 МГц и импульсного сигнала с периодом следования 1 с, которые могут использоваться в качестве опорных сигналов в различных частотно-измерительных системах, в системах навигации, радиосвязи, в системах тактовой сетевой синхронизации.

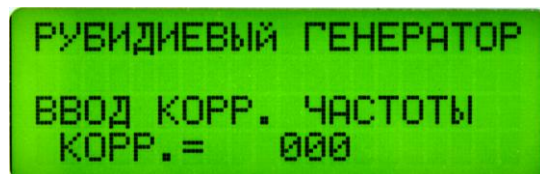
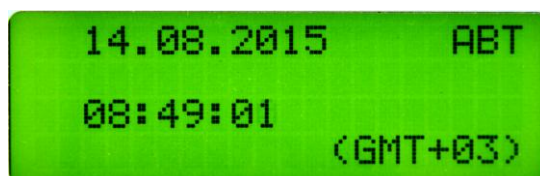
На передней панели приборов Ч1-1011 и Ч1-1011/2 расположен ЖК дисплей и панель управления, с помощью которых можно оперативно получать информацию о текущих параметрах устройств, входящих в состав приборов, и проводить корректировку частоты выходных сигналов. Информация сгруппирована по информационным экранам, последовательно и циклично выводимым на дисплей по нажатию кнопки «экран». Переход в режим редактирования происходит при нажатии кнопки «режим».

На первом экране производится установка текущей даты и времени либо автоматически при наличии сигнала СРНС, либо вручную с помощью кнопок панели управления.

Далее следуют экраны контроля параметров опорного генератора «РУБИДИЕВЫЙ ГЕНЕРАТОР». На них приведена информация о наиболее важных параметрах генератора, его порядковом номере, времени наработки и об установленной версии микропрограммы.

На одном из экранов можно провести корректировку частоты опорного генератора. При наличии сигнала СРНС корректировка частоты производится автоматически с выводом информации о проведенных поправках.

В конце следуют экраны с параметрами приемника сигналов СРНС «ГЛОНАСС/GPS». Здесь представлена информация о наличии сигнала СРНС и его достоверности, количестве наблюдаемых спутников ГЛОНАСС/GPS, координатах текущего местонахождения.





## Технические характеристики

1. Номинальное значение частоты выходных сигналов, МГц..... 1, 5, 10
2. Напряжение выходных сигналов на нагрузке 50 Ом, В, в пределах.....  $1,0 \pm 0,2$
3. Относительная погрешность по частоте выходных сигналов, отн. ед., в пределах при выпуске
  - для стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/1.....  $\pm 2,0 \cdot 10^{-11}$
  - для стандартов Ч1-1011/2 и Ч1-1011/3.....  $\pm 5,0 \cdot 10^{-11}$
  - в интервале между поверками
    - для стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/1.....  $\pm 2,4 \cdot 10^{-10}$
    - для стандартов Ч1-1011/2 и Ч1-1011/3.....  $\pm 6,0 \cdot 10^{-10}$
4. Систематическое относительное изменение частоты за 1 мес., отн. ед., в пределах
  - для стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/1.....  $\pm 2 \cdot 10^{-11}$
  - для стандартов Ч1-1011/2 и Ч1-1011/3.....  $\pm 5 \cdot 10^{-11}$
5. Относительная погрешность по частоте за 1 сут при работе приборов Ч1-1011 и Ч1-1011/2 в режиме автокорректировки частоты по сигналам СРНС, отн. ед., в пределах.....  $\pm 5 \cdot 10^{-12}$
6. Относительная погрешность воспроизведения частоты, отн. ед., не более
  - для стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/1.....  $2 \cdot 10^{-11}$
  - для стандартов Ч1-1011/2 и Ч1-1011/3.....  $5 \cdot 10^{-11}$
7. Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты, отн. ед., не более
  - для стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/1
    - 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 сут.....  $5,0 \cdot 10^{-12}$
  - для стандартов Ч1-1011/2 и Ч1-1011/3
    - за 1 с.....  $2,0 \cdot 10^{-11}$
    - за 10 с.....  $8,0 \cdot 10^{-12}$
    - за 100 с.....  $3,0 \cdot 10^{-12}$
    - за 1 сут.....  $1,0 \cdot 10^{-11}$
8. Относительное изменение частоты в диапазоне рабочих температур от 0 до + 40 °С, отн. ед., в пределах.....  $\pm 1 \cdot 10^{-10}$
9. Диапазон электронной перестройки частоты выходных сигналов с шагом  $1 \cdot 10^{-12}$ , отн. ед.....  $\pm 1 \cdot 10^{-9}$
10. Подавление составляющей 20 МГц в спектре выходного сигнала 10 МГц, дБ, не менее..... 30
11. Спектральная плотность мощности фазовых шумов в одной боковой полосе спектра выходного сигнала, дБ/Гц, не более при отстройке от несущей на (85±3) Гц..... - 130
  - на 1 кГц..... - 140
  - на 10 кГц..... - 145
12. Погрешность синхронизации формируемой шкалы времени импульсами внешней шкалы времени, мкс, в пределах.....  $\pm 0,1$
13. Напряжение питания..... ~ 220 В; 50 Гц / + (22–30) В
14. Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более..... 60
15. Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более..... 310×255×170
16. Масса, кг, не более..... 6,5



В состав стандартов Ч1-1011 и Ч1-1011/2 входят:

- стандарт частоты рубидиевый Ч1-1014;
- модуль приёмника спутниковых радионавигационных систем МПР-01;
- модуль усилителей высокостабильных синусоидальных сигналов (по выбору заказчика):  
МУС-01 (3 независимых выхода 10 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-02 (3 независимых выхода 5 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-03 (3 независимых выхода 1, 5 и 10 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-04 (6 независимых выходов 1, 5 и 10 МГц в любом сочетании по выбору заказчика, тип соединителя SMA);

- модуль синтезатора МС с программным обеспечением (тип соединителя SMA) вместо модуля усилителей (по требованию заказчика).

В состав поставки (по требованию заказчика) входит антенна для приемника СРНС в составе:

- блок антенный;
- усилитель магистральный;
- приспособление монтажное;
- кабель антенный (длина 60 м).

В состав стандартов Ч1-1011/1 и Ч1-1011/3 входят:

- стандарт частоты рубидиевый Ч1-1013;
- два модуля усилителей высокостабильных синусоидальных сигналов (по выбору заказчика):  
МУС-01 (3 независимых выхода 10 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-02 (3 независимых выхода 5 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-03 (3 независимых выхода 1, 5 и 10 МГц, тип соединителя СР-50-73ФВ);  
МУС-04 (6 независимых выходов 1, 5 и 10 МГц в любом сочетании по выбору заказчика, тип соединителя SMA);

- модуль синтезатора МС с программным обеспечением (тип соединителя SMA) вместо модуля усилителей (по требованию заказчика).