



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

Стандарт частоты рубидиевый с модулем приемника сигналов

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU



Ча
ма

Чу

Ти

Ди
Пи

Ра

НАЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТА ЧАСТОТЫ РУБИДИЕВОГО Ч1-1014:

Рубидиевый стандарт частоты **Ч1-1014** предназначен для использования в качестве источника высокостабильного сигнала в аппаратуре измерения частоты и времени, в системах навигации, телефонной и радиосвязи, в телекоммуникационных сетях. Малые габариты, вес, потребляемая мощность, время выхода в рабочий режим позволяют широко использовать его в различных мобильных радиотехнических системах и комплексах.

Ч1-1014 имеет встроенный модуль привязки частоты по импульсному сигналу 1 с от внешней шкалы времени или от приёмника СРНС ГЛОНАСС/GPS и перестраиваемый синтезатор частоты с возможностью корректировок частоты по интерфейсу RS-232.

НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЫ ПРИЕМНИКА НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ РУГА.467880.005:

Плата приемника навигационных систем **РУГА.467880.005** предназначена формирования сигнала секундной метки, используемого для корректировки частоты рубидиевых стандартов частоты и времени (РСЧ). Одновременно на двух высокочастотных выходах платы приёмника формируются сигналы секундной метки навигационного приёмника и РСЧ, доступные для использования потребителем. При наличии устойчивого приема сигналов от спутников радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS плата обеспечивает работу РСЧ в режиме привязки частоты по сигналам секундной метки времени (режим "дисциплинированного" рубидиевого стандарта частоты) с погрешностью действительного значения частоты РСЧ не более $\pm 5 \cdot 10^{-12}$.

Изделие определяет и выдает всеобщее скоординированное время UTC (SU) или UTC (USNO). Для удобства в работе плата приёмника имеет два выхода последовательных интерфейсов, обеспечивающих работу с навигационными программами сторонних производителей и с программным обеспечением встроенного модуля приемника. Конструктивно плата адаптирована для работы совместно с рубидиевым стандартом частоты **Ч1-1014**. Она может поставляться совместно с РСЧ **Ч1-1014** или отдельно в виде самостоятельной поставки. В последнем случае потребитель может самостоятельно произвести её подключение к РСЧ **Ч1-1014**. Плата приёмника питается от источника питания с напряжением 27 ± 3 В. Мощность, потребляемая платой приёмника от источника питания не превышает 1,5 Вт.

ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ПРИЕМНИКА НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ РУГА.467880.005:

Плата приемника навигационных систем **РУГА.467880.005** имеет в своем составе модуль навигационного приемника, микроконтроллер и ряд интерфейсных микросхем. Плата обеспечивает прием и обработку радионавигационных сигналов от спутников систем ГЛОНАСС и GPS при мощности сигналов на входе устройства от минус 160 до минус 130 дБВт. Максимальное количество спутников, сигналы от которых участвуют в обработке $\div 16$. При этом на выходе приёмника формируется секундная метка времени, положительный фронт которой привязан к UTC (SU) или UTC (US). Эта секундная метка подается на соответствующий контакт низкочастотного разъема стандарта частоты и используется для его привязки по частоте.

Устройство обеспечивает обмен информацией по двум независимым последовательным интерфейсам с протоколами IEC 61162-1 (NMEA-0183) для работы с навигационными программами сторонних производителей и MNP-binary для работы с программным обеспечением модуля приемника. Расположенный на плате микроконтроллер анализирует навигационную информацию выдаваемую приемником и, в зависимости от результата анализа, запрещает или разрешает прохождение секундной метки на вход стандарта частоты. В тех случаях, когда нестабильность положения импульсов секундной метки превышает значения, необходимые для обеспечения требуемой точности привязки частоты рубидиевого стандарта, их прохождение блокируется и привязка частоты рубидиевого стандарта не происходит. Информация о состоянии устройства и качестве параметров секундной метки индицируется двумя светодиодами, расположенными на плате.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНДАРТА ЧАСТОТЫ РУБИДИЕВОГО Ч1-1014:

Параметр	Значение
Характеристики платы стандарта частоты рубидиевого Ч1-1014	
Номинальное значение частоты выходного сигнал, МГц	10
Напряжение выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, В, в пределах	$1,0 \pm 0,2$
Относительная погрешность по частоте при выпуске, отн. ед., в пределах	$\pm 2 \cdot 10^{-11}$
Систематическое относительное изменение частоты за 1 мес., отн. ед., в пределах	$\pm 2 \cdot 10^{-11}$
Относительная погрешность по частоте за 1 сут при работе прибора в режиме автоматической корректировки частоты, отн. ед., в пределах	$\pm 5 \cdot 10^{-12}$
Относительная погрешность воспроизведения частоты, отн. ед., не более	$2 \cdot 10^{-11}$
Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты, отн. ед., не более	$1,4 \cdot 10^{-11}$
за 1 с	$5,0 \cdot 10^{-12}$
за 10 с	$2,0 \cdot 10^{-12}$
за 100 с	$5,0 \cdot 10^{-12}$
за 1 сут	$5,0 \cdot 10^{-12}$

Относительное изменение частоты в диапазоне рабочих температур от 0 до + 50 °С, отн. ед., не более	2·10 ⁻¹⁰
Подавление составляющей 20 МГц в спектре выходного сигнала, дБ, не менее	30
Спектральная плотность мощности фазовых шумов в одной боковой полосе спектра выходного сигнала, дБ/Гц, не более при отстройке от несущей на (85±3) Гц на 1 кГц на 10 кГц	- 130 - 140 - 145
Погрешность синхронизации формируемой прибором последовательности секундных импульсов импульсами внешней шкалы времени, мкс, в пределах	± 0,1
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от + 22 до + 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	18
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	158 х 78 х 87
Масса, кг, не более	1,2
Характеристики платы приёмника РУГА.467880.005	
Используемые диапазоны радиочастот	L1 ГНСС ГЛОНАСС (код стандартной точности ГЛОНАСС согласно ИКД ГЛОНАСС), L1 GPS NAVSTAR (C/A код согласно ICD GPS)
Нестабильность положения секундной метки, нс	100
Напряжение сигнала секундной метки навигационного приёмника, В	1,0±0,2
Напряжение сигнала секундной метки стандарта частоты, В	1,0±0,2
Напряжение питания, В	27±3
Ток, потребляемый от источника питания, А	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +60
Индикатор нахождения параметров секундной метки в заданных пределах	светодиод
Индикатор блокирования прохождения секундной метки в стандарт частоты	светодиод
Интерфейс для работы с навигационными программами сторонних производителей	IEC 61162-1 (NMEA-0183)
Интерфейс для работы с программным обеспечением встроенного модуля приемника	MNP-binary
Вес, г, не более	150

Комплектация Ч1-1014 - стандарт частоты рубидиевый с модулем приемника сигналов GPS/ГЛОНАСС

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ Ч1-1014

№	Наименование	Количество
1	Стандарт частоты рубидиевый Ч1-1014	1
2	Плата приемника навигационных систем РУГА.467880.005	1
3	Одиночный комплект ЗИП	1
4	Комплект эксплуатационной документации	1
5	Ящик укладочный	1