

GPS-12R & GPS-12R/HS

Стандарты Частоты с GPS-контролем

- Рубидиевые часы с GPS-контролем, стабильность близка к цезиевой
- Внутренняя батарея для транспортировки и использования в полевых условиях
- Переключаемые выходы на передней панели 1,544 MHz (T1) или 2,048 MHz (E1) для телекома
- 1 PPS/10 MHz выход сигнала прямоугольной формы на передней панели
- 1, 5 & 10 MHz опциональные малошумящие синусоидальные выходы для общего лабораторного применения (задняя панель)
- GPS-12 Monitor, ПО мониторинга и управления



Портативные стандарты частоты и времени Pendulum GPS-12R и высшая в линейке высокостабильная модель GPS-12R/HS – это сверхстабильные, малошумящие GPS-дисциплинируемые рубидиевые эталоны, идеальные опорные источники и калибраторы как для телекоммуникационного, так и для общего лабораторного оборудования. Благодаря опции внутренней батареи, вы можете переносить стабильность частоты, близкую к цезиевой, в полевых условиях без потери точности.

Приложения для Метрологии & Телекома

Серия GPS-12 содержит очень точные рубидиевые часы с GPS-контролем для различных телекоммуникационных приложений. В стандартной конфигурации два выхода опорных часов на передней панели могут быть установлены либо на 1,544 MHz (T1), либо на 2,048 MHz (E1) для калибровки или синхронизации измерительных приборов и элементов сетей. Выход 1 PPS на передней панели обеспечивает сверхстабильную опорную синхронизацию, с отличными характеристиками удержания. Это полезно в приложениях, где время имеет решающее значение, таких как синхронизация передатчиков DAB, DVB или WCDMA либо синхронизация антенных решеток радиолокаторов.

GPS-12R может использоваться в качестве постоянных опорных часов в телекоммуникационной сети в соответствии со спецификациями PRC, в режиме GPS-захвата или в режиме удержания в течение 24 часов. Высокостабильная модель GPS-12R / HS предназначена для метрологических приложений благодаря малошумящим синусоидальным выходам 5/10 МГц и выходу синхронизации с возможностью фазирования с шагом 1 PPS.

Опциональные Конфигурации

В придачу к стандартным выходам E1 / T1 и 1 PPS / 10 МГц прямоугольной формы, семейство GPS-12 позволяет разместить две дополнительные опциональные платы на задней панели со следующими I/O характеристиками:

- **Опция 70B:** Один 5 MHz и три 10 MHz малошумящие выходы для тестовых систем и метрологических приложений. Эта опция стандартно встроена в модели GPS-12R/HS.

- **Опция 71B:** Четыре синусоидальных выхода 10 MHz, 5 MHz, 1 MHz и 0.1 MHz.
- **Опция 79/01:** Два 10 MHz и один 1 PPS выхода, а также 1 PPS вход для внешнего дисциплинирования.

Реальная Портативность и другие особенности

Модели семейства GPS-12 являются компактными, легкими и имеют встроенную батарею (опция) для поддержания стабильности во время транспортировки или применения в полевых условиях без доступа к AC сети питания. Впервые можно перенести атомный стандарт частоты в поле и получить мгновенный доступ к полной стабильности с нулевым временем прогрева.

При заказе с малошумящими выходами 5/10 МГц (стандартно включены в GPS-12R / HS), эти модели предоставляют портативные эталонные часы для ВСЕХ видов приборов. Они также могут применяться в качестве лабораторных сверхстабильных эталонов частоты для НИОКР, тестовых систем или на производстве. Пользовательские настройки и дисплей можно выбрать на шести языках, а ПО GPS-12 Monitor (опция) позволяет осуществлять полное удалённое управление и мониторинг прибора. GPS-12R и GPS-12R / HS являются отличными метрологическими эталонами для калибровки тестового оборудования, такого как Вандерметры, анализаторы сетей SDH / SONET, а также база времени общего испытательного и измерительного оборудования.

Стабильность Частоты Захват GPS

	GPS-12R	GPS-12R/HS
<i>ADEV при 20° до 26°C:</i>		
(τ = 24 h)	<2×10 ⁻¹²	<1×10 ⁻¹²
(τ = 100 s)	<5×10 ⁻¹²	<3×10 ⁻¹²
(τ = 10 s)	<1.5×10 ⁻¹¹	<1×10 ⁻¹¹
(τ = 1 s)	<3×10 ⁻¹¹	<2×10 ⁻¹¹
<i>Фазовый шум dBc/Hz (mun.):</i>		
Смещение: 1Hz	-75	-90
10 Hz	-95	-125
100 Hz	-125	-135
1kHz	-140	-145
10 kHz	-140	-145
Прогрев (+25°C):	12 мин. до 1×10 ⁻⁹	
<i>1 PPS синхронизация:</i>		
Погрешность отн. UTC (после 72 ч. непрерывной работы)	±120 ns	30 ns rms
1 PPS коррекция времени	N/A	1 ns шаги

Удержание

<i>Стабильность Частоты - Удержание</i>		
Старение/месяц	<5×10 ⁻¹¹	<5×10 ⁻¹¹
Температура. (0°C до 50°C)	<1×10 ⁻¹⁰	<1×10 ⁻¹⁰
<i>1 PPS синхронизация - Удержание</i>		
24 ч. дрейф	<1μs	<1μs

Стандартные Выходы

1.544 MHz или 2.048 MHz (2 выхода на передней панели)

Выбор 2.048 или 1.544 MHz из меню передней панели

Разъёмы: BNC «мама» (2x)

Частота: 1.544 MHz (T1) или 2.048 MHz (E1) прямоугольная форма

Вых. уровень:

-1.2 V до +1.2 V ±10% на 75 Ω (G.703:10)

1 PPS или 10 MHz импульс (1 выход на передней панели)

Выбор 1 PPS (по умолчанию) или 10 MHz из меню передней панели

Разъём: BNC «мама»

Вых. уровень: прикл. 0V до +2.0 V на 50 Ω нагрузке

Козф. заполнения: 1 PPS: прикл. 20 ppm;

10 MHz: прикл. 50%

Джиттер (1 PPS): <1 ns rms

Выходы сигнализации (сзади):

Один экстренный и один несрочный выход

Кодировка сигнала: Реле открыто:

режим тревоги

Реле закрыто: нормальный режим

Макс. напряжение коммутации: 60 VDC

Макс. ток коммутации: 200 mA

Вход GPS Антенны (сзади)

Разъём: Тип 'N', «мама»

Питание Антенны DC: +5VDC,

центральный контакт положительный,

через разъём 'N'

Доступные Опции

Опция 70B Выходы

(Эта опция стандартная в GPS-12R/HS)

Частота: 3x 10 MHz, 1x 5 MHz

Вых. уровень: Синусоида, >1 Vrms на 50 Ω

Опция 71B Выходы

Частота: 0.1, 1, 5, 10 MHz

Вых. уровень: Синусоида, >1 Vrms на 50 Ω

Опция 72B Выходы

2x 2.048 MHz и 2x 2.048 Mbps выходы

(G.703)

Вых. уровень: -1.2V до +1.2V+10% на 75 Ω

Опция 74B Выходы

2x 1.544 MHz и 2x 1.544 Mbps выходы

(G.703)

Вых. уровень: -1.2V до +1.2V+10% на 75 Ω

Опция 78

Внутренний NiMH аккумулятор для GPS-12

и GPS-12R. Зарядка от AC сети

Время работы: 2 ч. (GPS-12R)

Режим ожидания: 2.5 ч. (GPS-12R)

Внешний вход +12 VDC: Нет

Опция 78/HS

Внутренний NiMH аккумулятор для GPS-

12R/HS. Как опция 78 плюс доп. вход для

+12 VDC внешнего ист. питания/зарядки

Время работы: 2 ч. (GPS-12R/HS)

Режим ожидания: 2.5 ч. (GPS-12R/HS)

Внешн. +12 VDC вход: Да (+10.5 до +18 V, 5A)

Опция 79/01

1x Внешний 1 PPS дисциплинирующий

вход (TTL-уровни на 50 Ω)

1x 1 PPS выход (TTL- уровни на 50 Ω)

2x 10 MHz выхода (1Vrms синусоида)

Окружающая среда

Температура: 0°C до +50°C (рабочая)

-40°C до +70°C (хранение)

Внутренний вентилятор для

контроля температуры

Безопасность: Соответствует CE:

EN61010-1 2-я редакция, Кат. II,

Степень загрязнения 2

EM: Соответствует CE: EN61326-1 (1997),

A1 до A3 (2003), EN55022B, EN50082-2

Питание

Напряжение сети: 100 V до 240 Vrms

(±10%); 50 Hz до 400 Hz (±10%)

GPS-12R, GPS-12R/HS: <60 W

(прогрев), <35 W (норм. работа)

Внутренняя Батарея: См. опции 78 и 78/HS

Стабильность Частоты: GPS-12R/HS:

<2×10⁻¹² переключение между любым ист.

питания; сеть AC, внутренняя батарея или

внешний +12 VDC.

Механические Данные

Ширина x Высота x Глубина:

210 x 108 x 395 mm (8.25" x 3.6" x 15.6")

Вес: Нетто 3,1 kg (6.6 lbs); без батареи

Брутто 4.1 kg (8.8 lbs); без батареи

Информация для заказа

Базовые Модели

GPS-12R: Рубидиевый Стандарт частоты с

GPS-контролем с 2x 1.544/2.048 MHz

выходами и 1x 1 PPS/10 MHz выходом

GPS-12R/HS: Рубидиевый Высокостабильный

Стандарт частоты с GPS-контролем с

2x1.544/2.048 MHz выходами, 1x 1 PPS/10 MHz

выходом, 1x 5 MHz синусоидальным и 3x10 MHz

синусоидальными выходами

В комплект входит: Руководство

пользователя на CD, Сертификат калибровки,

3 года гарантии на изделие

Встраиваемые Опции

Опция 70B: 3x 10 MHz плюс 1x 5 MHz

доп. выходы, синусоида, 1 Vrms

(входит стандартно в GPS-12R/HS)

Опция 71B: Несколько опорных

выходов 0.1/1/5/10 MHz, синусоида,

1Vrms

Опция 72B: Несколько опорных выходов

2x 2.048 MHz и 2x 2.048 Mbps выходы (G.703)

Опция 74B: Несколько опорных выходов

2x 1.544 MHz и 2x 1.544 Mbps выходы (G.703)

Опция 78: Внутренний аккумулятор

Опция 78/HS: Внутренний аккумулятор

плюс вход для +12 VDC внешнего источника

питания

Опция 79/01: 1x внешний 1 PPS

дисциплинирующий вход, 1x1 PPS выход, 2x

10 MHz синусоидальных выхода

Дополнительные принадлежности

Опция 01/90: GNSS антенна, 40 dB усиление,

N разъём, с комплектом для монтажа

Опция 22/90: комплект для монтажа в 19" стойку

Опция 27: Мягкий кейс для переноски

Опция 27H: Сверхпрочный транспортный кейс

Опция 29/12: GPS-12 Monitor, ПО Управления и

Мониторинга (через USB)

Опция 02/20: Антенный кабель, 20 m

Опция 02/50: Антенный кабель, 50 m

Опция 02/130: Антенный кабель, 130 m

Опция 90/07: Сертификат калибровки с

протоколом, рубидиевый осциллятор

Опция 90/00: Сертификат калибровки

старения за неделю в режиме удержания

Опция 95/05: Расширенная гарантия до 5 лет

ОМ-12: Руководство пользователя в печатном

виде (стандартно предоставляется в PDF-файле)